PROBLEME UNTERNEHMERISCHER ENTSCHEIDUNGEN BEI STILLEGUNGEN

Schlußbericht des gleichnamigen Forschungsprojektes

Das Forschungsprojekt stand unter der Leitung von

Professor Dr. Herbert Hax

Die Finanzierung übernahm die

"Wissenschaftliche Gesellschaft des Saarlandes e.V."

von

Dipl.–Kfm.

LUDWIG NASTANSKY

Saarbrücken 1970

PROBLEME UNTERNEHMERISCHER ENTSCHEIDUNGEN BEI STILLEGUNGEN

Schlußbericht des gleichnamigen Forschungsprojektes

Das Forschungsprojekt stand unter der Leitung von

Professor Dr. Herbert Hax

Die Finanzierung übernahm die

"Wissenschaftliche Gesellschaft des Saarlandes e.V."

von

Dipl.–Kfm.

LUDWIG NASTANSKY

Saarbrücken 1970

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dipl.-Kfm. Ludwig Nastansky

Institut für Ökonometrie und Unternehmensforschung
- Abteilung Unternehmensforschung -

Direktor: Professor Dr. Herbert Hax

Universität des Saarlandes

Saarbrücken 1970

Inhaltsverzeichnis

Seite

A. Einleitung

I. Die Durchführung einer empirischen Untersuchung zum Stillegungsproblem 1

(a) Relevanz empirischer Erhebungen für die betriebswirtschaftliche Theorie 1

(b) Art der Erhebung und Gesprächsführung 2

(c) Auswahl der befragten Unternehmen 3

II. Die Unterscheidung verschiedener Stilllegungsfälle 5

B. Die Stillegungsentscheidung in der betrieblichen Praxis

III. Die Berücksichtigung des Absatzbereiches 8

(a) Konjunktur- und Branchenentwicklung 8

(b) Einschätzung des unternehmensindividuellen Marktes 9

(c) Bedeutung der Produktqualität 16

IV. Die Berücksichtigung des Produktionsbereichs 19

(a) Betriebsmittel als Stillegungsobjekte 19

(b) Quantitative Kapazität eines Betriebes oder Betriebsteiles 19

(c) Qualitative Kapazität eines Betriebes oder Betriebsteiles 25

(d) Produktionsverbund 31

(e) Verkauf stillgelegter Anlagen 32

Seite

V. Die Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsrechnung 34

(a) Verwendung geschlossener Planungsmodelle 34

(b) Problem der "sunk costs" 35

(c) Wirtschaftlichkeitsberechnung auf der Basis von Zahlungsströmen 41

(d) Wirtschaftlichkeitsrechnung auf der Basis von Kosten und Erträgen 45

(e) Rechenmäßig erfaßte Größen 54

VI. Der Entscheidungsprozeß 65

(a) Entscheidungsfindung 65

(b) Einfluß der Mitbestimmung der Arbeitnehmer 68

(c) Entscheidungsinstanzen 71

(d) Bekanntgabe der Entscheidung 75

A. Einleitung

I. Die Durchführung einer empirischen Untersuchung zum Stillegungsproblem

(a) Relevanz empirischer Erhebungen für die betriebswirtschaftliche Theorie

Die betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie bedarf eines laufenden Kontaktes zu den empirischen Problemen der Planung von Entscheidungen in Unternehmungen. Einmal können die Ergebnisse theoretischer Forschung mit dem unternehmerischen Verhalten in der Praxis und seiner Begründung verglichen werden. Wenn sich dabei Widersprüche herausstellen, läßt sich vielleicht die Notwendigkeit einer Änderung der Theorie oder des Praxisverhaltens ableiten. Zum anderen können aus der empirischen Forschung Anregungen für die Aufstellung neuer Theorien gewonnen werden oder die unternehmerische Praxis erhält Hinweise über die Möglichkeit, bei der Entscheidungsbildung auf neue Verfahren der betriebswirtschaftlichen Theorie zurückzugreifen.

In dieser Sicht ist das vorliegende Forschungsprojekt zu beurteilen. Der weitere Bericht enthält im wesentlichen

(1) eine Wiedergabe besonderer Erfahrungen zum Stillegungsproblem, die in den zu einer Befragung ausgewählten Unternehmungen als typisch angesehen wurden und die Ansatzpunkte einer gezielten betriebswirtschaftlichen Forschung bieten,

(2) eine Untersuchung ausgewählter Beispielfälle, die entweder aus theoretischen Gründen oder vom Standpunkt der Entscheidungsbildung in der Praxis sehr aufschlußreich sind und

(3) eine Beurteilung verschiedener in der Praxis verwandter Verfahren zur Entscheidungsbildung bei Stillegungsproblemen, gemessen an Methoden, die in der betriebswirtschaftlichen Theorie entwickelt wurden.

Durch das Forschungsprojekt sollten keine theoretisch abgeleiteten Hypothesen empirisch fundiert werden;[1] dazu hätte die Stichprobe der ausgewählten Unternehmungen bei weitem nicht ausgereicht.

(b) Art der Erhebung und Gesprächsführung

Aus diesen Zielen des Forschungsprojektes folgt schon, daß als mögliche Erhebungsform nur das persönliche Gespräch in Frage kam. Es war nicht beabsichtigt, bestimmte Fragen in den Unternehmen durch "ja-nein"-Entscheidungen beantworten zu lassen oder zu standardisierten Fragen eine Stellungnahme durch eine Punktbewertung zu erhalten, die z.B. von eindeutiger Zustimmung und hoher Punktzahl über eine indifferente Haltung mit mittlerer Punktbewertung bis zu klarer Ablehnung und niedriger Punktzahl reichen kann[2]. Die Gespräche wurden in den befragten Unternehmungen in den Jahren 1967 und 1968 z.T. mehrtägig und mit Rücksprachen geführt.

---

1) Ein derartiger Versuch wurde in der empirischen Studie über Investitionsentscheidungen durch eine umfangreiche Befragung von MEYER und KUH in den USA unternommen; J.R. MEYER und E. KUH, The Investment Decisions. An Empirical Study. Cambridge (Mass.) 1957.

2) In dieser Art einer Rangskalenaufstellung ist die empirische Untersuchung von E. GUTENBERG über Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmen in der Bundesrepublik von 1954 bis 1956 aufgebaut; E. GUTENBERG, Untersuchungen über die Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmen. Köln und Opladen 1959.

Die Gesprächspartner in den Unternehmungen waren zumeist Mitglieder der obersten Geschäftsleitung oder Mitarbeiter in Stabsstellen der Geschäftsleitung. Seltener waren Abteilungsleiter aus mittleren Linienpositionen an den Diskussionen beteiligt. Es konnte die - zu erwartende - Erfahrung gewonnen werden, daß differenzierte Stellungnahmen zu speziellen Verfahren und Problemen der Wirtschaftlichkeitsrechnung, die einen Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit bilden, eher in Stabstellen oder mittleren Linienpositionen zu erhalten waren als bei der obersten Geschäftsleitung.

Die Diskussionen wurden zumeist in lockerer Weise an ein Fragenschema angelehnt, das der weiteren Gliederung (Kap. II bis VI) des Forschungsberichts entspricht.

(c) Auswahl der befragten Unternehmen

Bei den befragten Unternehmen handelt es sich, abgesehen von einem kleineren Unternehmen des Steinkohlenbergbaus, um 15 Großunternehmen mit Konzernverflechtungen, die in der Bundesrepublik ihren Standort haben. Außerdem wurden Gespräche in einem Unternehmensverband und einer Industriegewerkschaft geführt.

Die Verteilung der Unternehmen auf unterschiedliche Branchen ergibt in einer groben Zusammenfassung der Unternehmungen folgendes Bild:

- Steinkohlenbergbau: 4
- Hütten- und Stahlindustrie: 4
- Chemische Industrie: 4
- Elektro- und elektronische Industrie: 4
- Unternehmensverband, Industriegewerkschaft

Im Laufe der Untersuchung wurden zunächst Branchen in den Vordergrund gestellt, in denen einschlägige Stillegungserfahrungen zu erwarten waren (Steinkohle, Stahl). Es konnte dabei aber die Erfahrung gewonnen werden, daß der Umfang der Stillegungsentscheidungen in diesen Branchen in der Regel zwar schwerwiegend war, jedoch die Entscheidung zumeist aufgrund verhältnismäßig einfacher Überlegungen mit eindeutigem Ergebnis zu fällen war. Deshalb wurden in einer späteren Phase der Untersuchung auch Branchen einbezogen, deren Märkte im allgemeinen eine sehr expansive Tendenz haben (Chemie, Elektronik). Hier konnten dann in stärkerem Umfang Überlegungen diskutiert werden, die das Ergebnis einer differenzierten theoretischen Analyse, insbesondere in bezug auf Wirtschaftlichkeitsberechnungen, waren.

Bei der Anfrage zur Führung eines Gesprächs über das Thema des Forschungsprojektes erteilten von den angeschriebenen Unternehmen 4 eine Absage. Die Ablehnung einer Unterhaltung wurde dabei in jedem der Fälle mit fehlenden Erfahrungen über Betriebsstillegungen und deshalb zu erwartender Fruchtlosigkeit des Gesprächs begründet. Eines dieser Unternehmen gab kurze Zeit nach der Absage die Stillegung einer größeren Schachtanlage bekannt.

II. Die Unterscheidung verschiedener Stillegungsfälle

Mit Stillegung ist die vorübergehende oder endgültige Nutzungsaufgabe technisch noch gebrauchsfähiger Anlagen gemeint. "Vorübergehende" Nutzungsaufgabe kann dabei bedeuten, daß Anlagen für einen gewissen Zeitraum in einer bestimmten Produktionsabteilung planmäßig nicht genutzt werden ("Einmotten") oder daß Betriebsmittel in einem Unternehmen in einer Produktionsstätte abgebaut werden, um nach einer gewissen Zeit in anderen Abteilungen wieder zum Einsatz zu kommen. Mit "Anlagen" kann ein Aggregat allein, eine Gruppe von Aggregaten oder auch ein gesamter Produktionsbetrieb gemeint sein.

In den befragten Unternehmungen wurde zu Beginn eines Gesprächs jeweils die Frage diskutiert, wie die im Zusammenhang mit Stillegungen stehenden Entscheidungsprobleme unterschieden werden konnten. Die gefundenen Auffassungen wichen z.T. in der Tiefe der durchgeführten Differenzierung ab. Im Kern schälte sich jedoch bei der überwiegenden Mehrheit der befragten Unternehmungen das im weiteren wiedergegebene Schema heraus.

Als Stillegungsproblem wurde ein Entscheidungsfall angesprochen, der mit einer Anlagenaufgabe mittleren bis größeren Umfangs verbunden war. Die weitere Differenzierung berücksichtigt in erster Linie Auswirkungen auf die Absatzseite:

(1) **Stillegung ohne direkte Absatzbeeinflussung**

(11) **"Ersatzproblem":**
Noch nutzungsfähige Anlagen werden durch modernere Aggregate ersetzt. Gleichzeitig findet in der Regel eine Verbesserung der qualitativen Kapazität statt; langfristig können damit bei zunächst gleichbleibender Beschäftigung Absatzausweitungen aufgefangen werden.

(12) "Konzentration", "Rationalisierung":
Im Zuge des Ausbaus vorhandener moderner Anlagen und der Verwertung von Bedienungserfahrungen bei diesen Aggregaten läßt sich die gegebene Produktionsmenge auf weniger Anlagen als zunächst vorhanden herstellen; ältere kleine Aggregate werden dadurch überflüssig.

(2) Stillegung mit direkter Absatzbeeinflussung

(21) Stillegungen haben im Zuge einer Anpassung an rückläufigen Absatz stattzufinden. Der rückläufige Absatz kann oft auf einer Substitution schon längere Zeit produzierter Produkte durch neue qualitativ bessere Produkte beruhen, so daß gleichzeitig mit der Stillegung Neuinvestitionen in anderen Produktionssparten verbunden sein können.

(22) Stillegungen werden notwendig, da die Aufgabe eines ganzen Absatzzweiges durchgeführt wird.
(221) Die Anlagen werden verschrottet.
(222) Die Anlagen werden an andere Unternehmungen zum Zweck der Wiederinbetriebnahme verkauft.

Die Übergänge bei dieser schematischen Abgrenzung sind fließend, so vor allem zwischen (11) und (12) und auch zwischen (1) und (21). Häufig genannte Sonderfälle zu diesen Stillegungs"typen" waren der Übergang von der Eigenerstellung zum Fremdbezug [Zu (1)] und das "Einmotten" von Anlagen [Zu (21)]. In einem Unternehmen wurde sogar eine zeitliche Anpassung, etwa durch Übergang von Zwei-Schicht- auf den Ein-Schicht-Betrieb, als eine Art der Stillegung angesprochen.

Die Folgen, die sich an die Differenzierung in unterschiedliche Stillegungsfälle knüpfen, sind vor allem in der Komplexität der bei einer bestimmten Entscheidung zu beachtenden betrieblichen Zusammenhänge zu suchen. So wird z.B. das Ersatzproblem oft allein aufgrund von Wirtschaftlichkeitsrechnungen, also größtenteils quantifizierbaren Entscheidungskriterien, entschieden. Dagegen müssen etwa bei Stillegungsproblemen der Art (22) Gesichtspunkte des Absatzverbandes, wie Kundenverärgerung, Absatzeinbußen in anderen Produktionssparten usw. berücksichtigt werden, die nur sehr schwer zahlenmäßig erfaßt werden können.

Für das Verständnis der weiteren Untersuchungen ist es nützlich, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß im allgemeinen die gleichen Gedankengänge, die bei Entscheidungen über Investitionen Anwendung finden, auch bei Stillegungen als Desinvestitionen oder - wenn man so will - "negativen" Investitionen Gültigkeit haben. Insbesondere spricht für diese in der Betriebspraxis oft untrennbare Koppelung von Stillegungs- und Investitionsüberlegungen, daß in expandierenden und selbst in stagnierenden Unternehmungen jede Aufgabe von maschinellen Anlagen in irgendeiner Weise immer gleichzeitig durch eine Errichtung neuer Betriebe oder Betriebsteile kompensiert wird. Weiterhin sind etwa die Verfahren der Wirtschaftlichkeitsberechnung oder die Kompetenzverteilung der betrieblichen Entscheidungsinstanzen für Stilllegungs- und Investitionsprojekte zumeist gleichartig.

B. Die Stillegungsentscheidung in der betrieblichen Praxis

III. Die Berücksichtigung des Absatzbereiches

(a) Konjunktur- und Branchenentwicklung

Stillegungsprobleme sind in engem Zusammenhang mit der Konjunktur- und Branchenentwicklung zu sehen. Stillegungsüberlegungen erfahren bei rückläufiger Konjunktur und Branchenentwicklung eine stärkere Beachtung als in Zeiten allgemeiner Prosperität, da mit einer Stillegung von ganzen Betrieben oder Betriebsteilen dann in der Regel keine Neuinvestitionen verbunden sind. Die Stillegung ist hier Folge eines Absatzrückganges. Die Bereitschaft, ältere Anlagen aufgrund von genauen Wirtschaftlichkeitsberechnungen stillzulegen, ohne daß gleichzeitig Investitionen irgendwelcher Art getätigt werden, wächst bei sinkenden Umsätzen. Weiterhin sind Bemühungen zu beobachten, Kartelle und sogar Syndikate zu gründen, unter deren "Mantel" Stillegungen durchgeführt werden.

Bei einer positiven Konjunktur- und Branchenentwicklung dagegen werden Stillegungsentscheidungen in der Regel gemeinsam mit Entscheidungen über die Durchführung neuer Investitionsprojekte gefällt. Das Gewicht der Überlegungen liegt weniger auf der Desinvestition als vielmehr auf den neuen Investitionsprojekten, die aus Gründen der "Modernisierung", "Rationalisierung" oder "Konzentration" beschafft werden und die - mehr nebenbei - ältere Anlagen überflüssig machen. Die Desinvestition wird in solchen Fällen kaum als "Stilllegungsproblem" betrachtet.

(b) Einschätzung des unternehmensindividuellen Marktes

(α) Bei einer langfristig pessimistischen Absatzprognose auf einem speziellen Markt kann für eine Unternehmensleitung die Frage auftauchen, ob neben laufenden kleineren Stillegungen zur Anpassung an den Absatzrückgang, dieses Vorgehen wurde auch als "schleichende Desinvestition" bezeichnet, nicht eine Aufgabe der gesamten Absatzsparte verbunden mit einer vollständigen Desinvestition der zugehörigen Produktionsanlagen sinnvoll sein kann. Die Erfahrung zeigt, daß bei solchen Überlegungen der Verkaufsbereich mit seinen Außenstellen großen Einfluß auf Stillegungsentscheidungen gewinnen kann; denn oft können in den Verkaufsabteilungen Kräfte wirksam werden, die den Verzicht auf alteingeführte Produkte ohne schädliche Nebenwirkungen auf den Absatz der verbleibenden Angebotsgüter nicht für möglich halten.

Dieses Problem hat ein besonderes Gewicht in Unternehmungen mit breit gefächertem Angebotsprogramm. Bei der Befragung vor allem in Unternehmen der chemischen Industrie wurde betont, man wisse hier sehr häufig keine Lösung, obwohl es bei der laufenden Ausweitung des Absatzprogramms durch das Hinzukommen neuer Produkte ein immer dringenderes Problem wäre zu wissen, wann alte Produkte aus dem Markt zu nehmen seien und welche Absatzrückwirkungen auf das verbleibende Programm zu erwarten seien. Mehrfach wurde mit einer gefühlsmäßigen Begründung angegeben, bei dem augenblicklichen Vorgehen sei man zu konservativ in dem Sinne, daß negative Absatzrückwirkungen bei Verzicht auf alteingestammte Produkte wahrscheinlich überbetont würden und die Bereinigung des Produktionsprogramms und im Anschluß daran auch der Fertigung deshalb nicht radikal genug sei.

Die Auswirkungen dieser Unsicherheit sind oft die, daß aus der Wirtschaftlichkeitsberechnung zu einem Ersatz- oder reinen Stillegungsproblem die Berücksichtigung von Ertragsinterdpendenzen ausgeklammert wird. Dies führt dann häufig zu Konflikten zwischen dem Verkaufssektor und der Entscheidungsinstanz über Desinvestitionen und Investitionen. Bei der Wirtschaftlichkeitsrechnung zu einem Ersatzproblem fordert dann etwa der Verkaufsbereich positive Ertragsauswirkungen zu berücksichtigen, welche durch die mit dem Maschinenersatz gleichzeitig verbundene Verbesserung der Produktqualität oder die Erhöhung der Kapazitäten möglich sind. Man will dadurch die Entscheidung zugunsten des Maschinenersatzes beeinflussen, da dieser für den Absatzbereich nur Vorteile bringt. In einem anderen Fall, wenn nur reine Desinvestitionen zur Diskussion stehen, kann dann das Interesse des Verkaufssektors darin bestehen, negative Absatzrückwirkungen in der Wirtschaftlichkeitsberechnung wegen Verzichtes des Unternehmens auf alteingestammte Produkte angesetzt zu wissen.

In einem befragten Unternehmen berücksichtigte man in diesem Zusammenhang bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen zu Stillegungsproblemen, welche kostenmäßigen Auswirkungen ein Zukauf von Produkten der aufgegebenen Sparte in solchen Größenordnungen habe, daß nachteilige Absatzauswirkungen auf das weiterbestehende Programm nicht zu erwarten seien.

(8) In Unternehmen, für deren gesamten Absatzmarkt langfristig ungünstige Absatzprognosen bestehen, ist die Suche nach Alternativlösungen zur Stillegung und Marktaufgabe ein besonderes Problem. Denkbar sind hier Versuche eines "Gesundschrumpfens", d.h. einer Konzentration der Fertigung auf die konstengünstigsten Anlagen, mit denen dann die Produktion für den verkleinerten Markt durchgeführt wird. Eine weitere Möglichkeit ist die systematische Suche nach neuen

Verwendungsmöglichkeiten für das betriebliche Produkt, dessen Absatz ohne neue Impulse zurückgeht.

Im Laufe der Befragungen wurde von den Mitarbeitern in Unternehmen der verschiedensten Branchen mehrfach herausgestellt, hier habe der Steinkohlenbergbau eine große Chance versäumt. Es wurde behauptet, die Kohleunternehmen hätten in den letzten Jahren ein größeres Gewicht auf das Herausfinden von neuen Verwendungsmöglichkeiten für die Kohle legen sollen, wie u.a. neuartige Verfahren der Kohleverstromung, der Fernheizung mit Kohle oder der Kohlehydrierung. Dieses Argument wurde bei den Befragungen in den Unternehmungen des Steinkohlenbergbaus indirekt dadurch gestützt, daß in diesen Gesprächen die rein technischen Probleme der Kohlegewinnung einen verhältnismäßig großen Raum gegenüber Absatzüberlegungen einnahmen; verständlich wird diese Betonung der Produktionssphäre vielleicht aus der bis heute andauernden Abschirmung der Kohleunternehmen vom Markt durch Verkaufssyndikate.

(γ) Erwartungen auf einen nur zeitweiligen Absatzrückgang in speziellen Bereichen können zu vorübergehenden Stillegungen ("Einmotten") von Produktionsaggregaten führen. Dies ist technisch möglich bei der Massenproduktion eines nur geringe Qualitätsvarianten aufweisenden Produktes auf mehreren parallel arbeitenden Aggregaten. Derartige Voraussetzungen sind z.B. in der Eisen- und Stahlindustrie gegeben. Bei rückläufigem Absatz kann dort ein stufenweiser Verzicht auf die Nutzung zuerst kleinerer älterer und in der Regel auch kostenungünstiger arbeitender Verfahren bis hin zu Anlagen in mittleren Größenordnungen stattfinden. Diese Anpassungsmaßnahmen mit vorübergehenden Stillegungen einzelner Aggregate sind kostengünstiger als das gleichmäßige Herunterfahren aller Anlagen. Bei einer heterogenen Betriebs-

mittelzusammensetzung von sehr kleinen und teuer arbeitenden bis hin zu sehr großen Einheiten kann dann bei Zurücknahme der Produktion ausgehend von der Vollbeschäftigung aller Aggregate der Fall eintreten, daß die Stückkosten auf Vollkostenbasis im Durchschnitt aller Anlagen sich nur unwesentlich ändern, da man sukzessive zuerst auf Anlagen verzichtet, die diesen Durchschnitt wegen hoher Betriebskosten nach oben getrieben haben.

Bei den Befragungen ergab sich, daß das Einmotten als Anpassungsmaßnahme kurz- bis höchstens mittelfristig durchgeführt wird. In größerem Umfang finden jedoch vorübergehende Stillegungen nicht statt. Der Grund dürfte darin liegen, daß etwa im Verhältnis zu den USA in der BRD die Betriebseinheiten nicht groß genug sind und der Faktor Arbeit sowohl im Hinblick auf Entlassungen als auch auf Wiedereinstellungen nicht flexibel genug ist.

Gegen das Einmotten ganzer Kohlegruben im Steinkohlenbergbau, bei dem von der Unternehmensstruktur her oft die Möglichkeit zu vorübergehenden Stillegungen gegeben wäre, sprechen in Deutschland vor allem geologische Gründe, die sich in derartig hohen laufenden Belastungen für die Aufrechterhaltung der mindest notwendigen Betriebsbereitschaft auswirken, daß diese Anpassungsmaßnahme von vornherein ausscheidet.

(δ) Haben die Produkte oder das Produkt eines speziellen Marktes eine in besonderer Weise ausgeprägte Nachfrageverteilung über ihren "Lebens"-Zeitraum, in dem sie insgesamt verkauft werden, können Investitions- und Stillegungsüberlegungen in bestimmten Stufen notwendig werden. Dieser Entscheidungsfall ist für verschiedene Branchen typisch. Er soll hier an einem konkreten Beispielsfall dargestellt werden.

Beispiel (1):

Einfluß eines ausgeprägten Absatzzyklus auf Investitions- und Stillegungsentscheidungen

In einer der befragten Unternehmungen geht man bei der Absatzprognose für die eigenen Produkte in der Regel von einem "typischen" Absatzzyklus aus, der angenähert die Form einer Glockenkurve hat (Bild 1). Die darin wiedergegebene Absatzerwartung ist der Ausgangspunkt für alle Investitions- und Stillegungsüberlegungen im Fertigungssektor. Diese Überlegungen werden durch die zu bestimmten Zeitpunkten erwartete Nachfragemenge in einer speziellen Weise in drei Phasen eingeteilt (Bild 1):

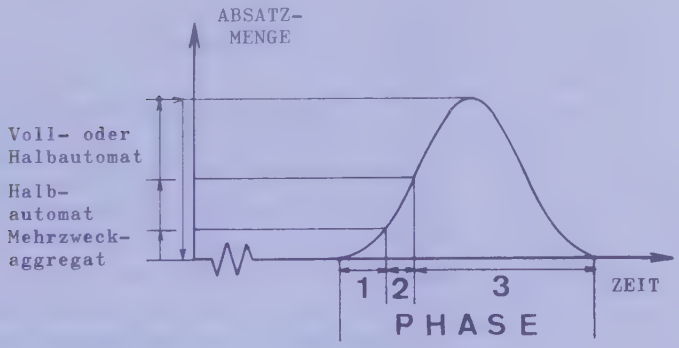

Bild (1): Zusammenhang zwischen Absatzzyklus und Investitions- und Stillegungsentscheidungen

1. Phase: Das Produkt ist in der Entwicklung. Es findet Einzelfertigung statt.

2. Phase: Das Produkt hat sich technisch gefestigt, und der Markt beginnt zu expandieren. Man ist zu halbautomatisierter Fertigung übergegangen.

3. Phase: Die Nachfrage steigert sich schnell zu einem Maximum, um dann wieder abzufallen und allmählich ganz auszulaufen. Man setzt Vollautomaten ein oder die halbautomatisierte Fertigung wird ausgebaut.

Der Übergang von der 1. Phase zur 2. Phase ist technisch notwendig, da mit den Allzweckanlagen der 1. Phase ein hoher Ausstoß bei gleichzeitiger Garantie eines notwendigen Qualitätsstandards nicht zu verwirklichen ist. Die Stillegungsentscheidung für die Aggregate der 1. Phase und die Investitionsentscheidung für die Halbautomaten der 2. Phase sind also determiniert.

Schwierige Probleme tauchen dagegen beim Übergang zur 3. Phase auf. An wichtigster Stelle ist hier zu nennen, daß die Absatzprognose mit einer erheblichen Unsicherheit behaftet ist. Es kommt hinzu, daß von der Entscheidung für die automatischen Aggregate über den Bau bis zum Einsatz in der Regel 1 1/2 Jahre verstreichen. Weiterhin ist zu berücksichtigen, daß die notwendigen Kapazitäten auf Spitzenbelastungen ausgerichtet sein müssen, wenn man die Nachfrage befriedigen will. Eine Produktion auf Lager scheidet nämlich aus, da die Lagerung sehr aufwendig ist und auch noch laufend Produktverbesserungen stattfinden.

Diese Engpaßgesichtspunkte können oft über jede Wirtschaftlichkeitsrechnung dominieren und den Einsatz der schneller arbeitenden Automaten notwendig machen. Im Normalfall jedoch wird beim Übergang zur 3. Phase ein Wirtschaftlichkeitsvergleich zugrunde gelegt, der, wie man angab, gegenüber den mehr technisch orientierten entscheidungsrelevanten Argumenten mit 50 % bei der gesamten Entscheidung berücksichtigt wird. Das Ergebnis dieses Entscheidungsprozesses kann sein, daß die Halbautomaten stillzulegen sind und gleichzeitig die vollautomatisch arbeitenden Aggregate anzuschaffen sind. Es kann jedoch auch eine Entscheidung zugunsten einer Erhöhung der Zahl an Halbautomaten fallen. Die Erfahrung zeigte, daß dieser zweite Fall selten günstig ist.

Eine Vermeidung der Stillegung von Halbautomaten beim Übergang zur vollautomatisierten Fertigung durch ein Überspringen der 2. Phase ist technisch nicht möglich, da die endgültige Produktform erst in der halbautomatisierten Fertigung heranreift und dann die Vollautomaten auf diese Produktform hin konstruiert werden und später nicht mehr umstellbar sind.

(c) Bedeutung der Produktqualität

In einigen der befragten Unternehmungen hatte die Produktqualität einen großen Einfluß auf Stillegungsentscheidungen.

Im Steinkohlenbergbau z.B. können Flöze in streichender und fallender Erstreckung ihre Eigenschaften hinsichtlich der Verkokungsfähigkeit der Kohle und der Verfeuerungsmöglichkeit in Kraftwerken ändern. Auch weisen benachbarte Flöze wesentliche Unterschiede auf. So können insbesondere Kohlenstoffgehalt, Aschegehalt, Anteil flüchtiger Bestandteile, Dilatation, Kontraktion und Blähgrad (wichtig für Verkokung) und Heizwert, Schwefelgehalt, Aschegehalt und Ascheschmelzverhalten (wichtig für Kraftwerksverfeuerung) selbst in benachbarten Lagerstätten beachtlich voneinander abweichen. Wenn nun eine Bergwerksgesellschaft über mehrere Gruben für die gleiche Kohleart verfügt und aus Absatzgesichtspunkten die Stillegung einer fördernden Anlage notwendig wird, kann ein schwieriges Reihenfolgeproblem auftauchen. Betrachtet man nur die Kostenseite, so kann sich nämlich eine andere stillzulegende Grube unter den mehreren zur Auswahl stehenden ergeben als wenn allein auf Qualitätsgesichtspunkte abgestellt wird. Das dann notwendige Abwägen zwischen Kosten und Qualität ist insbesondere deshalb nicht einfach, da sich in einer Bewertungsrechnung Qualitätsmomente nur schwer quantifizieren lassen.

Über den Einfluß von Qualitätsgesichtspunkten bei ähnlichen Stillegungssituationen in der Stahlindustrie hatte man interessanterweise z.T. vollkommen gegenteilige Auffassungen.

In einem der befragten Unternehmen wurde z.B. die Stilllegung älterer Stahlerzeugungsanlagen und das entsprechende Herauffahren bereits vorhandener neuer Großaggregate über sehr lange Zeit dadurch verhindert, daß man den Qualitätsstandard der angebotenen Stähle bei dieser Umstellung nicht halten zu können glaubte. Man argumentierte einmal damit, daß sich Stahlerzeugungsvorschriften und Zusammensetzung der Chargen nicht normieren lassen, da das Fingerspitzengefühl eines Blasmeisters und eines Zuschlagsmannes nicht meßbar sind und sie auch nicht gezwungen werden können, ihre speziellen Erfahrungen preiszugeben, so daß sie bei den Neuanlagen verwertet werden könnten. Zum weiteren behauptete man, daß nachteilige Absatzrückwirkungen durch die Stillegung zu erwarten seien. Die Kunden wußten, aus welchen Stahlwerken ihre Stähle kamen, und man glaubte, diese Kunden nicht überzeugen zu können, daß ihre speziell gewünschte Stahlqualität auch auf anderen Aggregaten des Unternehmens herstellbar sei. Diese Tendenz wurde dadurch verstärkt, daß die von der Stillegung betroffenen Arbeitnehmer aufgrund langjähriger persönlicher Kontakte einen starken Einfluß auf diese spezielle Qualitätsvorstellung der Kunden ausüben konnten.

Zum gleichen Problem hatte man in einem anderen Stahlunternehmen die Ansicht, Qualitätsgesichtspunkte könnten in der oben geschilderten Weise keinen Einfluß gewinnen. Eine wahrscheinliche Begründung dafür ist, daß der Verkauf in diesem zweiten Unternehmen zentralisiert war und die Stahlabnehmer nicht wußten, in welchen Stahlwerken ihre Produkte erzeugt wurden.

In mehr konsumorientierten Branchen können Stillegungen noch voll einsatzfähiger Produktionsanlagen deshalb notwendig werden, weil die technische Entwicklung zu qualitativ besseren Substitutionsgütern oder zu Verbesserungen alter Produkte geführt hat und diese neuen Produkte auf den vorhandenen Anlagen nicht herstellbar sind. Man denke hier etwa an die Produktion von synthetischen Garnen und Fasern und die daraus hergestellten Textilien. Ein weiteres Beispiel sind Verpackungsmaschinen für Artikel des täglichen Bedarfs.

IV. Die Berücksichtigung des Produktionsbereichs

(a) Betriebsmittel als Stillegungsobjekte

Stillegungsentscheidungen haben Auswirkungen auf den Einsatz von Arbeitskräften, den Verbrauch an Werkstoffen und auch auf den Umfang der Verwaltungsarbeiten. In erster Linie ist mit "Stillegung" jedoch der Abbau noch nutzungsfähiger Anlagegüter gemeint. Diese einseitige Betonung der Betriebsmittel ist nicht immer gerechtfertigt. Oft zeigt sich nämlich in Wirtschaftlichkeitsberechnungen, daß andere Komponenten, wie etwa Transportkosten, Löhne, Werkstoffkosten bei der Entscheidung über Desinvestitionen zahlenmäßig ein größeres Gewicht haben als die Kosten der Anlagen. Außerdem kann die mit einer Stillegung notwendig werdende Entlassung von Arbeitskräften auf die Art und Durchführung der Stillegungsentscheidung einen großen Einfluß ausüben.

Die Stillegung eines bestimmten Produktionsprozesses braucht nicht mit einer endgültigen Stillegung aller bei dem Prozeß beteiligten Produktionsaggregate verbunden zu sein. Werden bei dem stillzulegenden Prozeß Mehrzweckaggregate genutzt, so sind diese u.U. noch in anderen Produktionsbereichen einsetzbar (z.B. Pumpen in der Chemieindustrie).

(b) Quantitative Kapazität eines Betriebes oder Betriebsteiles

(α) Die quantitative Kapazität der Betriebsmittel geht als wichtige Größe in den Entscheidungsprozeß über die Stillegung einzelner Maschinen oder ganzer Betriebe ein. So benötigt man etwa exakte Informationen über die Kapazität

der installierten Aggregate, wenn bei Vorhandensein mehrerer parallel produzierender Maschinen für das gleiche Produkt die systematische Anpassung der Fertigung an einen Absatzrückgang durch Stillegung einzelner Anlagen in einer bestimmten Abfolge geschehen soll. Hier will man insbesondere wissen, wie hoch der verbleibende Ausbringungsspielraum in Richtung der Maximalausbringung ist, wenn die Fertigung auf wenige Anlagen konzentriert wurde. Die genaue Kenntnis der Kapazitätsdaten von einzelnen Aggregaten und Prozessen ist weiterhin notwendig, wenn Erweiterungsinvestitionen bei gleichzeitiger Stillegung weniger leistungsfähiger älterer Anlagen oder wenn reine Ersatzinvestitionen stattfinden.

Während man in der betriebswirtschaftlichen Theorie dazu neigt, Daten aus dem technischen Sektor, so auch Informationen über die quantitative Kapazität von Betriebsmitteln, als verhältnismäßig sicher etwa gegenüber Daten aus dem Absatzbereich anzusehen, wurde von den Mitarbeitern befragter Unternehmen mehrfach betont, daß gerade auch Aussagen über die Kapazität eines Betriebes oder Betriebsteiles mit einer erheblichen Unsicherheit behaftet sind. Dies gilt sowohl für schon länger im Betrieb befindliche Verfahren als auch für Prozesse, die neu eingeführt werden und über die man deshalb noch keine Erfahrungen hat. Diese Unsicherheit kann dazu führen, daß es neben planmäßigen Stillegungen im Zuge von Anpassungsmaßnahmen an rückläufigen Absatz oder im Zuge von Neuinvestitionen zu nichtgeplanten Stillegungen kommen kann. Solche außerplanmäßigen Stillegungen können etwa bei älteren Anlagen im Anschluß an die parallele Einführung modernerer Verfahren notwendig werden, da die Neuanlagen einen erheblich höheren Ausstoß auszubringen erlauben als ursprünglich angenommen wurde.

(ß) Diese Schwierigkeiten stellen sich nicht nur, wie man zunächst annehmen könnte, bei mehrstufigen und verschachtelten Produktionsprozessen, sondern auch schon bei der Betrachtung einzelner Anlagen.

So ist der Spielraum für die Beeinflussung der Maximalausbringung einzelner Großanlagen mit nur einer Produktionsstufe in der Eisen- und Stahlindustrie wegen der Vielfalt von Anpassungsmaßnahmen sehr groß und planmäßig kaum in den Griff zu bekommen. Dies gilt z.B. für Walzwerke, Hochöfen und Stahlwerke. In einem geschilderten Fall spielte sich die Ausbringung eines Hochofens 25 % über dem bei der Planung ursprünglich zugrundegelegten Wert ein. Als Gründe dafür gab man organisatorische und technische Fortschritte an. So gelang es, durch die Verwertung von Bedienungserfahrungen gegenüber dem Planzustand die Beschickung zu erhöhen und die Umstellungs-, Schmelz-, Zustellungs- und Abgießzeiten zu vermindern.

Bei anderen Produktionsprozessen, die mehrere Produktionsstufen umfassen, kann die Kapazität durch einen oder mehrere Engpässe begrenzt sein. Auch hier läßt sich eine genaue Meßziffer für die Maximalkapazität kaum festlegen, wenn man etwa daran denkt, daß die Engpässe in hohem Maße zeitlich und/oder intensitätsmäßig anpassbar sein können oder vielleicht eine Kapazitätserweiterung einzelner Engpässe durch nur unerhebliche Investitionen möglich ist. Selbst in dem verhältnismäßig einfachen Fall, daß nur ein Produkt erzeugt wird und die Fertigung in mehreren Stufen erfolgt, die linear hintereinander angeordnet sind, können sich große Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Maximalkapazität für den gesamten Prozeß ergeben.

Dieser letzte Fall ist angenähert in einer Steinkohlengrube gegeben. Die bei der Kapazitätsbestimmung einer Zeche auftauchenden Probleme sollen im weiteren etwas näher angedeutet werden, u.a. deshalb, weil Stillegungsentscheidungen im Steinkohlenbergbau in den letzten Jahren eine besondere Häufigkeit hatten, in den Befragungen das Unsicherheitsproblem innerhalb des technischen Sektors bei Grubenunternehmen besonders hervorgehoben wurde und in solchen Unternehmungen das Problem der Ermittlung der Kapazität einer Grube bei Stillegungsüberlegungen eine wichtige Rolle spielt.

Bei einer Kohlegrube liegen die direkt am Kohlegewinnungsprozeß beteiligten Stufen: Kohleabbau mit Ausbau, Versatz und Strebförderung, Streckenförderung, Schachtförderung und Kohlewäsche eindeutig hintereinander. Für die Messung der Kapazität soll einmal abgesehen werden von den der eigentlichen Produktion vorausgehenden Tätigkeiten wie Ausrichtung und Vorrichtung sowie den die laufende Produktion gewährleisteten Hilfsbereichen wie Bewetterung, Ausgasung, Wasserhaltung, um nur die wichtigsten zu nennen. Weiterhin soll der Kohlegewinnungsprozeß als Einprodukt-Fertigung aufgefaßt werden, obwohl es sich bei einer Steinkohlenzeche nicht um ein Einprodukt-Unternehmen im strengen Sinne handelt; in den direkt am Gewinnungsprozeß beteiligten Stufen herrscht jedoch der Einprodukt-Charakter der Produktion vor. Selbst unter diesen speziellen Annahmen läßt sich eine Kapazitätsziffer für den direkten Erzeugungsprozeß der Kohle nur in sehr groben Zügen eingrenzen.

Einige Gründe dafür werden deutlich, wenn man die verschiedenartigen Größen betrachtet, die in den einzelnen Stufen des Gewinnungsprozesses beeinflußbar sind und zu einem System planmäßiger Anpassungsmaßnahmen ausgebaut werden können. In der durch den Betriebsablauf bedingten technischen Reihenfolge handelt es sich bei vorgegebener Betriebsmittelausstattung z.B. um:

- Schichtzahlvariation in den Streben
- Übergang zu 4-Schicht-Betrieb in den Streben durch Ablösung vor Ort und versetztes Anfahren
- Wahl von Versatzart und Abbauführung
- Transportpufferung durch Förderwagen in den Strecken, durch Ausnutzung von Strecken- und Blindschachtbunkern
- Beeinflussung der Schachtförderleistung durch Ausnutzung von Bunkern am Schacht, Sperren von Sonderseilfahrten, Variationen im Verhältnis von Förderzeiten zu Leerzeiten (Wartung, Revision)
- Ausnutzung von Bunkern nach der Förderung und vor der Wäsche
- Ausnutzung von Bunkern nach der Wäsche und vor der Verladung

Neben diesen direkt in den Gewinnungsprozeß eingeschalteten Stufen sind als wichtige Bereiche Gewinnungsreserven zu beachten, die in unterschiedlicher Form, z.B. als bereitstehende Betriebspunkte mit Teil- oder Vollausrüstung oder als langsam mitlaufende Betriebspunkte, gehalten werden können. Diese Reservestreben können bei Bedarf voll in den Betriebsprozeß eingeschaltet werden.

Die erwähnten Anpassungsmaßnahmen sind teils bei gegebener Gesamtzahl von Arbeitskräften einer Grube möglich. Als Steuermaßnahmen verbleiben dann eine Substitution zwischen verschiedenen Bereichen (z.B. Vernachlässigung von Aus- und Vorrichtung zugunsten des Abbaus) oder je nach Anforderung ein Fahren von Überstunden, Sonder- oder Feierschichten. Teils erfordern die Anpassungsmaßnahmen aber auch eine Variation der Belegschaftszahl; dies kann in größeren Zechenunternehmen durch eine Verlagerung von Arbeitskräften zwischen den einzelnen Gruben geschehen.

Ein solcher Ausgleich unter verschiedenen Gruben kann sich auch auf Betriebsmittel erstrecken. Dann ist die Maschinenausstattung der einzelnen Grube nicht mehr vorgegeben, und es kommen andere Anpassungsmaßnahmen hinzu, wie z.B. Wahl von Gewinnungsverfahren.

Neben diesen steuerbaren Parametern ist noch eine Vielzahl von Größen zu beachten, die nicht beeinflußbar sind und gleichfalls die Kapazität in den einzelnen Stufen des Gewinnungsprozesses und damit der gesamten Grube entscheidend mitbestimmen.

In theoretischer Sicht handelt es sich hier um einen stochastischen Prozeß, über dessen einzelne Variablen sich Wahrscheinlichkeitsaussagen machen lassen. Das komplizierte Zusammenspiel dieser Größen über mehrere Stufen führt dann zu dem gesuchten Wert der Maximalkapazität, der als Resultat auch eine stochastische Variable ist. Es dürfte schon schwierig sein, mit dem zur Zeit existierenden theoretischen Instrumentarium unter den o.a. vereinfachenden Prämissen eine Lösung abzuleiten. Für eine Übersetzung der evtl. in dieser Weise erarbeiteten Kapazitätsziffer in eine betriebliche Größe, die konkreten Entscheidungen zugrunde gelegt werden kann, kommt dann noch erschwerend hinzu, daß die speziellen Annahmen über Einprodukt-Fertigung und lineare Stufenfolge nachträglich aufgehoben und zu einer Korrektur der theoretischen Kapazitätsziffer herangezogen werden müssen.

(c) Qualitative Kapazität eines Betriebes oder Betriebsteiles

(α) Qualitative Gesichtspunkte bei der Fertigung können ein erhebliches Gewicht bei Stillegungsüberlegungen erlangen, wie oben schon im Zusammenhang mit Absatzüberlegungen angedeutet wurde (III, c). Modellmäßig können hier Überlegungen angestellt werden, wann der optimale (d.h. kostengünstigste) Stillegungszeitpunkt für ein Aggregat ist, dessen qualitative Leistungsfähigkeit, vielleicht gemessen am Ausschußprozentsatz, im Laufe der Nutzung laufend abnimmt.

In einer der befragten Unternehmungen lag in diesem Zusammenhang ein sehr interessantes Entscheidungsproblem vor. Ein neues Produktionsverfahren wurde bei seiner Einführung technisch so wenig beherrscht, daß sich die Anschaffung eines speziellen Aggregats zur Qualitätskontrolle der mit Hilfe dieses Verfahrens erstellten Halbfabrikate lohnte. Man wollte damit vermeiden, daß sich die Verluste aus Minderqualitäten multiplizieren, wenn erst in späteren Fertigungsstufen festgestellt wird, daß das betreffende Halbzeug nicht den qualitativen Anforderungen genügt. Im Laufe der Zeit bekam man durch Erfahrungen, die bei der Fertigung gewonnen wurden, das neue Produktionsverfahren immer besser in den Griff, mit dem Erfolg, daß der Ausschuß erheblich sank. Das Problem war, ob jetzt noch eine weitere Qualitätskontrolle und Nutzung des Qualitätskontrollaggregats oder ob eine Stilllegung desselben wirtschaftlich sei. In der befragten Unternehmung entschied man sich aufgrund einer Kostenvergleichsrechnung für die Stillegung der Qualitätskontrollstufe.

Mit einem Verfahren der Investitionsrechnung, das den Blick mehr auf die entscheidungsabhängigen und vermeidbaren Ausgabengrößen gelenkt hätte, wäre man hier zu einer gegenteiligen Entscheidung gekommen, da dann die Abschreibungen der bereits vorhandenen und bezahlten Qualitätskontrollmaschine nicht zur Wirkung gelangt wären.

(ß) Dieser Entscheidungsfall soll an einem vereinfachten Zahlenbeispiel verdeutlicht werden. Das Beispiel soll an dieser Stelle diskutiert werden, wenn auch andere Gesichtspunkte, als nur allein die qualitative Kapazität von Betriebsmitteln für das Problem eine Bedeutung haben.

Beispiel (2):

Stillegung einer Fertigungsstufe zur Qualitätskontrolle

Das betrachtete Halbfabrikat durchläuft die Fertigungsstufe I bis VII. In Stufe II wird ein neuartiges und sehr fehleranfälliges Herstellungsverfahren verwandt. Die dort verursachten Fertigungsfehler können ohne eine direkt anschließende Qualitätskontrolle erst nach Durchlauf von Stufe V bemerkt werden. Wenn allerdings in Stufe II zusätzlich eine besondere Qualitätskontrolle mit Hilfe eines speziellen Aggregates durchgeführt wird, lassen sich die Fertigungsfehler schon in Stufe II feststellen. Die Kosten für die Beseitigung schadhaften Halbzeugs sind in Stufe II und zum Ende von Stufe V gleich groß.

(1) Das Problem war zunächst, ob das Qualitätskontroll-Aggregat angeschafft werden sollte oder nicht. Man entschied sich aufgrund folgender Berechnungen für die Einführung einer Qualitätskontrolle in Stufe II.
Bei einer Herstellung von 100.000 [Stück/Jahr] beobachtete man einen Ausschuß von 2.000 [Stück/Jahr]. Da die variablen Fertigungskosten in Stufe III, IV und V insgesamt 50,- [DM/Stück] betragen, waren mithin bei einer Qualitätskontrolle in Stufe II 2.000 x 50 = 100.000,- [DM/Jahr] an Fertigungskosten vermeidbar.

Die Anschaffungskosten für die spezielle Qualitätskontrollmaschine betrugen 100.000,- [DM], ihre Lebensdauer belief sich auf 5 [Jahre]. Die Maschine war nicht anderweitig verwendbar; ihr Schrotterlös deckte gerade die Abbruchkosten. Bei Ansatz von 8 % kalkulatorischen Zinsen errechnete man mit Hilfe des Wiedergewinnungsfaktors [w (p;t) = w(8;4) = 0,30192] eine Annuität von 30.192,- [DM/Jahr] für die Maschine. Unter Berücksichtigung der Betriebskosten in Höhe von 20.000,- [DM/Jahr] verursachte die Qualitätskontrolle also insgesamt 50.192,- [DM/Jahr].

Die Einsparungen bei Durchführung der Qualitätskontrolle in Stufe II betragen somit 49.808,- [DM/Jahr].

(2) Nach einem Betriebsjahr der Kontrollmaschine stellte man fest, daß der Ausschuß auf 700 [Stück/Jahr] sank, da man das neuartige Fertigungsverfahren in Stufe II besser in den Griff bekommen hatte. Man überlegte, ob unter diesen neuen Bedingungen eine Qualitätskontrolle in Stufe II noch günstig sei.

Das Ergebnis der Überlegungen sprach gegen eine weitere Qualitätskontrolle, da man gerechnet hatte:
Die vermeidbaren Fertigungskosten der Stufen III, IV und V beliefen sich jetzt auf 700 x 50 = 35.000,- [DM/Jahr]. Diesem Betrag stellte man die gesamten

Kosten der Qualitätskontrolle in Höhe von 50.192,- [DM/Jahr] gegenüber, die unter (1) schon ermittelt wurden. Da eine Weiterführung der Qualitätskontrolle scheinbar ungünstiger war, entschied man sich für die Stillegung der Qualitätskontroll-Maschine in Stufe II.

Diese Entscheidung unter (2) ist eine Fehlentscheidung, da bei einer Stillegung des Kontrollaggregates nur die Betriebskosten für die Qualitätskontrolle, die sich auf 20.000,- [DM/Jahr] belaufen, vermeidbar sind und deshalb bei der Stillegungsentscheidung allein beachtet werden müssen. Über den Kapitaldienst hatte man schon bei der Anschaffung der Maschine disponiert; an seiner Höhe läßt sich nichts ändern, weder durch eine Stillegung noch durch einen Weiterbetrieb der Anlage. Wie oben dargestellt, ist der Restwert (nicht Restbuchwert!) der Maschine Null, da keine anderweitigen nutzbringenden Verwendungsmöglichkeiten existieren.

Wenn sich nach einem Jahr durch die veränderten Fertigungsbedingungen ergibt, daß die Fertigungskosteneinsparungen der Stufen III, IV und V Betriebskosten und Kapitaldienst der Qualitätskontrolle nicht zu decken vermögen, kann sich zwar dann herausstellen, daß die Einführung der Qualitätskontrolle damals ein Fehler war. Diesen Fehler kann man später aber nicht mehr ausmerzen. Man kann nur versuchen, seine Auswirkungen nicht zu verschlimmern. Dies kann dadurch geschehen, daß die Qualitätskontrolle in Stufe II solange durchgeführt wird, wie ihre laufenden Betriebsausgaben kleiner sind als die verlorengehenden Betriebsausgaben für die Fertigung von Ausschußstücken in den Stufen III, IV und V.

Der geschilderte Entscheidungsfall hatte noch einen anderen interessanten Aspekt. Der Betriebsleiter, des die Fertigungsstufen I bis VII umfassenden Betriebes, ein Ingenieur, der das Problem vortrug, hielt die Stillegungsentscheidung persönlich aus den eben skizzierten Gründen für einen Fehler. Das bestehende innerbetriebliche Abrechnungssystem zwang ihn jedoch, für die Stillegung zu plädieren. Bei der Stillegung entfiel nämlich für seinen Betrieb der Kapitaldienst des Kontrollaggregates, der bei einem Weiterbetrieb in der ursprünglichen Höhe im Rahmen der Betriebsabrechnung weiter belastet worden wäre. Im Zuge der Stillegung wurde nämlich das Aggregat zu einem zentralen Maschinenlager gebracht und dort mit dem aktuellen Restbuchwert neu aktiviert unter gleichzeitiger Entlastung der abgebenden Stelle.

Der für einen einzelnen Betrieb Verantwortliche konnte sich unter diesen Bedingungen deshalb nur für die Stilllegung ausprechen. Die Meinung des Betriebsleiters war, die zuständigen kaufmännischen Instanzen seien aus seiner Sicht heraus nicht davon zu überzeugen, daß das bestehende Abrechnungssystem Fehlentscheidungen dieser Art hervorrufen könne und deshalb grundsätzlich eine andere Behandlung der Kapitalkosten notwendig sei.

Die Frage ist nicht leicht zu beantworten, wie man im Rahmen eines die laufende Abrechnung gewährleistenden Betriebsabrechnungssystems derartige Fehlentscheidungen vermeiden kann. Man könnte etwa in dem skizzierten Beispiel bei einer Stillegung den Restbuchwert der Anlage voll in das Periodenergebnis der Abteilung durchschlagen

lassen. Dann wäre der unerwünschte Effekt ausgeschaltet, daß sich nicht relevante Abschreibungen auf vergangene Ausgaben "sparen" lassen. Allerdings ist leicht einzusehen, daß eine derartige Vorgehensweise in anderen Entscheidungssituationen, vor allem aus psychologischen Gründen, sehr nachteilige Auswirkungen haben wird.

Ein anderer Weg wäre, die Abschreibungen vollständig aus der Betriebsabrechnung bei den einzelnen Abteilungen herauszulassen. Dies wurde auch in einem der befragten Unternehmen unter anderem zur Vermeidung solcher Fehldispositionen, wie den eben dargestellten, durchgeführt. Damit sind dann jedoch der laufende Zwang und die Verantwortung, über die Nutzung kostengünstigster Betriebsmittel nachzudenken, mehr oder weniger aus dem Bereich der Abteilungsleiter in übergeordneten Stellen oder in Stabsstellen entrückt.

(d) Produktionsverbund

Stillegungsentscheidungen können leichter fallen, wenn die Produktionsstätten eines Unternehmens auf engem Raum konzentriert sind.

Mehrere Beispiele in verschiedenen der befragten Unternehmen hatten folgende Struktur: Die Unternehmen verfügten über standortverschiedene Produktionsbetriebe, in denen in mehreren Stufen die gleichen Produkte erzeugt wurden. In einer Stufe eines bestimmten Standortes

war dabei ein modernes und kostengünstiges Verfahren in Einsatz, so daß die Überlegung auftauchte, die Halbfabrikate dieser Stufe nur mit Hilfe des modernen Verfahrens an einem Standort zu produzieren, die entsprechenden Stufen der anderen Standorte stillzulegen und das Halbzeug von diesem einen Standort zu den anderen zu transportieren. In den befragten Unternehmen konnte hier eine interessante Erfahrung gewonnen werden. Man sträubte sich nämlich oft selbst dann gegen eine entsprechende Entscheidung und gegen die Stilllegung, wenn Transportkosten erheblich geringer waren als die Einsparungen in den Herstellkosten, da Flexibilitätseinbußen und schwer begründbare Selbständigkeitsargumente der von der Stillegung betroffenen Werke sehr hoch gewichtet wurden.

In dieser Hinsicht ist ein Unternehmen, dessen Produktionsstätten in einem Standort zusammengefaßt liegen, freier bei Stillegungsüberlegungen.

(e) Verkauf stillgelegter Anlagen

Entscheidet man sich für die Aufgabe eines bestimmten Absatzzweiges und werden entsprechend im Fertigungssektor Stillegungen notwendig, kann ein Verkauf der stillgelegten Produktionsanlagen an Konkurrenzunternehmen in Erwägung gezogen werden. In den befragten Unternehmen ist dies selten geschehen, da bei einer unvorteilhaften Entwicklung eines speziellen Marktes in der Regel auch die

Konkurrenzunternehmen im Inland mit Absatzschwierigkeiten zu kämpfen haben. Ein weiterer Gesichtspunkt in diesem Zusammenhang ist der, daß eine Lösung spezieller Anlagen oder ganzer Prozesse aus einem bestehenden Fertigungsverbund und eine Neuinstallation derselben Anlagen in ein anderes Betriebsgefüge technisch und dementsprechend auch kostenmäßig zumeist sehr aufwendig ist und deshalb oft gar nicht in Erwägung gezogen werden kann.

Einem Anlagenverkauf in das Ausland stehen oft vielerlei Gründe entgegen. Einmal können, vor allem bei Großanlagen, technische Probleme bei der Wiedermontage nur schwer lösbar sein. Zum anderen können etwa bei einem Verkauf in wirtschaftlich wenig entwickelte Länder Prestigeerwägungen eine große Rolle spielen, da man gerade in solchen Ländern häufig Neuanlagen bevorzugt. Hemmnisse, die aus einer restriktiven Zollpolitik seitens der Ankaufsländer resultieren, können schließlich gleichfalls den Anlagenverkauf zunichte machen.

Sollte jedoch einmal ein Anlagenverkauf größeren Umfangs zustandekommen, so sind in der Wirtschaftlichkeitsberechnung zu dem entsprechenden Stillegungsproblem die möglichen Absatzrückwirkungen aus dem erneuten Angebot der mit diesen Anlagen erstellten Produkte zu beachten. Die dadurch möglichen Nachteile sind mit den Vorteilen aus dem Mehrerlös bei Anlagenverkauf gegenüber einer Verschrottung zu vergleichen. In einem befragten Unternehmen wurden zu diesem Problemkreis detaillierte Untersuchungen angestellt.

V. Die Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsrechnung

(a) Verwendung geschlossener Planungsmodelle

Die Befragungen haben ergeben, daß nur in einem Fall eine Unternehmung ein geschlossenes Planungsmodell zur Vorbereitung von Stillegungsentscheidungen verwandt hat. Es handelte sich dabei um ein Zechenunternehmen, das über mehrere Gruben verfügte und aus Absatz- und Rationalisierungsgründen gezwungen war, einige der Gruben stillzulegen. Die Unternehmensleitung hatte speziell für den Zweck der Stillegungsplanung ein Entscheidungsmodell konzipiert.

Das Fehlen vorbereiteter Planungsmodelle in den anderen Unternehmen wurde verschiedenartig begründet. Bei kleineren Stillegungsprojekten wurde über Anlagenstillegung oft im Zusammenhang mit Investitionsvorhaben entschieden. Wenn man für diesen Zweck standardisierte Verfahren eingeführt hatte, wurden diese somit also auch indirekt auf Stillegungsprobleme angewandt. Dieser Fall traf häufig auf das "reine" Ersatzproblem zu. Für größere Stillegungsvorhaben argumentierte man einmal damit, daß deren Häufigkeit zu gering sei, um die Entwicklung eines allgemeinverbindlichen Rechenschemas lohnend zu machen. Zum anderen hielt man die Gesichtspunkte, die bei der Stilllegung umfangreicher Projekte zu beachten sind, auch für zu individuell, um mit Hilfe eines standardisierten Schemas erschöpfend und in richtiger Weise berücksichtigt zu werden.

Bei einem geschlossenen Planungsmodell für Stillegungsentscheidungen liegt das Hauptproblem darin, eine Zusammenfassung quantifizierbarer und nichtquantifizierbarer entscheidungsrelevanter Daten in einer Weise zu finden, die eine eindeutige Entscheidung garantiert. Diese Bewertung und Verknüpfung zu einem Entscheidungskriterium muß z.T. nach willkürlichen Gesichtspunkten vorgenommen werden, wenn man sich etwa vergegenwärtigt, daß Größen wie subjektive Absatzprognosen über Mengen und Preise, Qualitätsvorstellungen über Produkte, Kostendaten usw. gegenseitig abzuwägen sind.

Das oben erwähnte Unternehmen war aufgrund seines Planungsverfahrens gezwungen, die willkürlichen Annahmen explizit anzugeben und damit diskutierbar zu machen. Bei anderen Unternehmungen war zu beobachten, daß bis zu einer gewissen Stufe der Entscheidung "gerechnet" wurde, dann aber bei den für die Entscheidung verantwortlichen Personen ein subjektiver Bewertungsprozeß der quantifizierten Vorberechnungen und nicht quantifizierbaren Daten, die man als entscheidungsrelevant ansah, einsetzte. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß eine intersubjektive Prüfung und Objektivierung der Entscheidungskriterien sehr schwierig ist.

(b) Problem der "sunk costs"

(α) Mit sunk costs sind allgemein nicht entscheidungsrelevante Ausgaben der Vergangenheit gemeint. Vom Standpunkt theoretischer betriebswirtschaftlicher Forschung her ist es sehr interessant zu erfahren, wie die Praxis

dieses Problem der "sunk costs" anfaßt, das in der betriebswirtschaftlichen Theorie, vor allem der Investitions- und Kostentheorie, in den letzten Jahren intensiv untersucht wurde. Das betrifft in erster Linie die in der Vergangenheit liegenden Ausgaben für längerlebige Wirtschaftsgüter, deren Auswirkungen für die Zukunft vor allem in der Verrechnung von Abschreibungen und kalkulatorischen Zinsen liegen.

Die zu diesem Problem bei der Befragung gewonnenen Erfahrungen waren sehr unterschiedlich. Es gab Unternehmen, in denen bei der Beurteilung der Relevanz bestimmter Abschreibungen für Stillegungsentscheidungen Ergebnisse ermittelt wurden, die denen widersprechen, welche man mit Verfahren der Investitionsrechnung auf Basis von Zahlungen gewonnen hätte. Bei den für die Entscheidung verantwortlichen Mitarbeitern war zu beobachten, daß sie buchhalterische und kostenrechnerische Daten auf Entscheidungssituationen anwandten, für die solche Daten ohne weiteres gar nicht verwendbar sind.

Auf der anderen Seite waren Unternehmungen zu finden, die für Stillegungsentscheidungen nur Änderungen in den zukünftig zu erwartenden Einnahmen und Ausgaben als relevant ansahen. Für diese Unternehmungen konnten Abschreibungen auf bereits installierte Anlagen nur Bedeutung erlangen, wenn sie derartige zukünftige Auswirkungen hatten, also z.B. einen Steueraufschub verursachen konnten.

(ß) Eng mit dem Problem der "sunk costs" verwandt ist die Frage nach der Relevanz der verschiedensten Umlagekostenarten für Entscheidungen über Desinvestitionen und Investitionen. Generell läßt sich sagen, daß die Entscheidungen, die zu einer bestimmten Höhe derartiger Kostenarten führen, in Bezug auf aktuelle Stillegungsüberlegungen bei Anlagen, Anlagengruppen und oft auch ganzen Betrieben zumeist gleichfalls in der Vergangenheit liegen und durch die aktuellen Entscheidungsprobleme gar nicht berührt werden.

So zeigt die betriebliche Erfahrung häufig, daß sich durch Stillegungen an der Höhe der Kosten für die allgemeine Geschäftsleitung, für allgemeine kaufmännische Abteilungen, für das gesamte Rechnungswesen, für übergeordnete technische Abteilungen oder für den Verkaufsbereich nichts ändern läßt. Für die Wirtschaftlichkeitsberechnung bei Stillegungsentscheidungen können diese Kostenkomponenten dann ein Problem werden, wenn sie etwa in einer schematisch durchgeführten Kostenvergleichsrechnung durch die entsprechenden Umlageschlüssel in einer nicht beabsichtigten und oft nicht durchschaubaren Weise Berücksichtigung finden.

Es gibt weitere Schlüsselgrößen, deren Auswirkungen auf Wirtschaftlichkeitsberechnungen zu Stillegungsproblemen genau isoliert werden sollten. Man denke etwa an geplante Gewinnanteile oder Pensionen. So kann der Anteil, den eine Betriebsabteilung zum Gesamtgewinn oder zur Dividende des Unternehmens erwirt-

schaften muß, gekoppelt sein an die Maßgröße "gebundenes Anlagevermögen plus Forderungen des Teilbereichs". Der Pensionsanteil eines Teilbereichs für einen bestimmten Zeitraum kann sich nach den eingetretenen Pensionsfällen der Vorperiode richten. Es liegt auf der Hand, derartige willkürliche und zufällige Kosten- und Ertragsverteilungen nicht in eine Wirtschaftlichkeitsberechnung durchschlagen zu lassen. Dies kann geschehen, wenn man die Ergebnisse der laufenden Betriebsabrechnung, in die alle diese Schlüsselgrößen Eingang finden, so z.B. ein derartig errechnetes Abteilungsergebnis, schematisch zur Entscheidung auch über Stillegungen heranzieht.

Ein ähnliches Problem, das bei den Befragungen mehrfach betont wurde, stellt sich durch die Trennung der gesamten betrieblichen Kosten in beschäftigungsunabhängige (fixe) und beschäftigungsabhängige (variable) Bestandteile, wie sie etwa im Rahmen eines Grenzkostenrechnungssystems durchgeführt wird. Die dabei durchgeführte Einteilung ist nicht direkt geeignet, die für Wirtschaftlichkeitsüberlegungen zum Stillegungsproblem notwendige Aufspaltung in relevante und nichtrelevante Kostendaten vorzunehmen. Die Merkmale, die bei der Abspaltung der fixen Kosten, "sunk costs" im Hinblick auf kurzfristige Dispositionen über den Beschäftigungsgrad, Gültigkeit haben, brauchen sich nicht mit denen zu decken, die bei Stillegungsentscheidungen zu beachten sind.

(γ) Das Problem der "sunk costs" wird im weiteren noch unter verschiedenen Gesichtspunkten aufgegriffen, insbesondere unter den Aspekten der Bedeutung von (linearen) Abschreibungen und Restbuchwerten für Stillegungsentscheidungen in der Praxis. Um die dabei diskutierten wesentlichen Gedankengänge konkreter darstellen zu können, soll an dieser Stelle ein beispielhafter Entscheidungsfall zum Ersatzproblem formuliert werden, dessen Einfachheit ausreicht, die grundsätzliche Art einiger Argumentationsweisen der unternehmerischen Entscheidungspraxis aufzuzeigen.

Beispiel (3.0):

Formulierung eines Beispiels zum Ersatzproblem

Eine Unternehmung verfügt zur Erzeugung eines bestimmten Produktes über ein Verfahren mit maschinellen Anlagen, deren Restnutzungsdauer noch 10 Jahre beträgt. Es besteht die Überlegung, dieses alte Verfahren durch ein neues mit 10-jähriger Lebensdauer zu ersetzen und die überflüssigen alten Anlagen dabei stillzulegen. Die Entscheidungsalternative lautet genau: Ersatz jetzt oder kein Ersatz? Die Lösung soll unter der Zielsetzung Kostenminimierung abgeleitet werden.

Die für die Entscheidung wesentlichen Daten sind, bezogen auf die nächsten 10 Jahre, im weiteren tabellarisch zusammengefaßt. Um das Problem zu

vereinfachen, sei davon ausgegangen, daß die Einnahmeseite durch den Verfahrenswechsel nicht berührt wird:

Altes Verfahren (Daten für 10 Jahre)	
Laufende Betriebsausgaben (Löhne, Material, Energie, Reparatur usw.)	450.000,- DM
Restwertsumme der maschinellen Anlagen (Verkaufserlöse ./. Verkaufs- und Abbruchskosten)	
● bei sofortiger Stillegung	100.000,- DM
● bei Stillegung nach weiteren 10 Nutzungsjahren	0,- DM
Restbuchwertsumme der maschinellen Anlagen	300.000,- DM
Neues Verfahren (Daten für 10 Jahre)	
Laufende Betriebsausgaben (Löhne, Material, Energie, Reparatur usw.)	100.000,- DM
Investitionsausgaben (Anschaffungs- und Installationskosten)	400.000,- DM

Tab. 1: Ausgangsdaten Beispiel (3)

Dieses einfache Entscheidungsproblem wird in einigen weiteren Abschnitten dieses Kapitels von verschiedenen Seiten betrachtet, und zwar wird

- unter Punkt (c) die richtige Lösung des Beispiels in einer Zahlungsstrombetrachtung aufgezeigt,
- unter Punkt (d) diskutiert, welche Fragen bei einer Lösungsableitung mittels einer auf Kosten und Erträgen basierenden Wirtschaftlichkeitsrechnung auftauchen,
- unter Punkt (e), (1) die Bedeutung der Restwerte und insbesondere Restbuchwerte einer besonderen Untersuchung unterzogen und
- unter Punkt (e), (2) ein steuerlicher Aspekt des Beispiels kurz skizziert.

(c) Wirtschaftlichkeitsberechnung auf der Basis von Zahlungsströmen

(α) In einigen Unternehmungen wurde erklärt, Wirtschaftlichkeitsberechnungen über Investitionen und Desinvestitionen würden grundsätzlich auf der Basis von Zahlungsströmen durchgeführt. Zum Teil erfolgte auch eine Diskontierung von in der Zukunft liegenden Ein- und Auszahlungen.

Der Verzicht auf eine derartige Diskontierung in anderen Unternehmen wurde damit begründet, daß der Einfluß der Zinsen weit innerhalb des Unsicherheitsintervalls liegen, das durch die Schätzung zukünftiger Zahlungen gegeben sei. Die Berücksichtigung relevanter Zahlungen der Zukunft werde aus Gründen der Unsicherheit ohnehin bei einer Periode abgebrochen, bei der die Diskontierungsfaktoren noch relativ niedrig seien und somit auch wenig zu einer Veränderung der Ergebnisse ohne Berücksichtigung

von Zinsen beitragen. Aber auch in den Unternehmen, in denen eine Diskontierung jetzt noch nicht vorgenommen wurde, ist im allgemeinen geplant, in Zukunft bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen Zinsen zu berücksichtigen. In Unternehmen, bei denen eine Diskontierung durchgeführt wurde, fand sich für die Festlegung der Höhe des Kalkulationszinsfußes z.B. das Verfahren, diesen Zinsfuß an die Entwicklung des Diskontsatzes zu koppeln. In einem Beispiel wählte man einen Zinssatz, der um 3 1/2 % über dem Diskontsatz lag.

(ß) In einer an Zahlungsströmen orientierten Wirtschaftlichkeitsrechnung ergibt sich die Lösung des oben unter (b) aufgestellten Ersatzproblem-Beispiels, allerdings zur Vereinfachung ohne die Berücksichtigung von Zinsen, wie folgt.

Beispiel (3.1):

Wirtschaftlichkeitsrechnung auf der Grundlage von Zahlungsströmen

Die relevanten Zahlungsauswirkungen der Entscheidungsalternative "Sofortersatz" sind:

Sofortersatz mit Stillegung (Daten für 10 Jahre)	
Laufende Betriebsausgaben neues Verfahren	100.000,- DM
Investitionsausgaben neues Verfahren	+ 400.000,- DM
Zwischensumme	= 500.000,- DM
Verkaufserlöse (abzügl. Verkaufs- und Abbruchskosten) der maschinellen Anlagen altes Verfahren	./. 100.000,- DM
Auszahlungsüberschuß bei Sofortersatz	= 400.000,- DM

Tab. 2: Berechnung für die Entscheidungsalternative "Sofortersatz mit Stillegung".

Wird dagegen das schon im Betrieb befindliche alte Verfahren 10 weitere Jahre genutzt, so sind an relevanten Zahlungen nur die laufenden Betriebsausgaben für das alte Verfahren anzusetzen:

Weiternutzung altes Verfahren (Daten für 10 Jahre)	
Laufende Betriebsausgaben altes Verfahren	450.000,- DM
Auszahlungsüberschuß bei Nichtersatz	= 450.000,- DM

Tab. 3: Berechnung für die Entscheidungsalternative "Weiternutzung".

Aufgrund dieser einfachen Überlegungen zeigt sich sofort, daß hier der Sofortansatz mit einer Stillegung der alten Anlagen vorteilhaft ist. Die Vorteilhaftigkeit wird noch verstärkt, wenn in der Zahlungsbetrachtung zusätzlich noch Steuern Berücksichtigung finden; dieses Problem wird in Punkt (e), (2) kurz skizziert.

(γ) Die Untersuchungen haben gezeigt, daß in manchen Unternehmen eine Tendenz besteht, herkömmliche Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung auf Basis von Kosten und Erträgen durch solche zu ersetzen, die mit Hilfe von Zahlungsströmen rechnen. In einem Unternehmen war zum Zeitpunkt der Befragung von der Geschäftsleitung gerade eine Variante der "discounted cashflow"-Methode als vorgeschrieben für Wirtschaftlichkeitsberechnungen eingeführt worden. Bei einem anderen Unternehmen galt eine Wirtschaftlichkeitsrechnung, die auf Kosten- und Ertragswerten basierte, noch als allgemein verbindlich, für schwerwiegende größere Entscheidungen führte man in einer Parallelrechnung jedoch auch noch eine Zahlungsstromanalyse durch. Man versicherte, es sei nur eine in absehbarer Zeit zu lösende organisatorische Frage und vor allem auch ein Überzeugungsproblem für ältere Mitarbeiter, wann die Zahlungsstrom- an die Stelle der Kosten- und Ertragsrechnung treten sollte.

(d) Wirtschaftlichkeitsrechnung auf der Basis von Kosten und Erträgen

(α) Die Befragung hat gezeigt, daß Wirtschaftlichkeitsberechnungen auf der Basis von Kosten- und Ertragswerten in der unternehmerischen Praxis als Grundlage für Stilllegungsentscheidungen sehr häufig verwandt werden. Bei richtiger Anwendung müssen derartige Verfahren zu dem gleichen Ergebnis führen wie die an Zahlungsströmen orientierten Methoden. Im weiteren kann deshalb auch nicht gezeigt werden, daß Kosten- und Ertragsanalysen falsche Ansatzpunkte zur Vorbereitung von Entscheidungen sind, die mit Stillegungen verbunden sind. Vielmehr hat die Wiedergabe der weiteren Erfahrungen das Ziel, aufzuzeigen, welche Gefahren mit der schematischen Anwendung von Kosten- und Ertragsvergleichen verbunden sein können. Daraus läßt sich dann häufig der Schluß ziehen, daß die Anwendung derartiger Methoden aus den verschiedensten Gründen unzweckmäßig sein kann.

Solche Gründe sind vor allem darin zu suchen, daß die grundsätzliche Konzeption der auf Kosten- und Ertragswerten basierenden Verfahren oft nicht geeignet ist, direkt die relevanten Daten zu erfassen, die für Wirtschaftlichkeitsrechnungen notwendig sind, bei welchen Stillegungsüberlegungen zu berücksichtigen sind. Dies wird auch verständlich, wenn man etwa daran denkt, daß ein Betriebsabrechnungssystem mit Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung und der kurzfristigen Erfolgsrechnung zunächst einmal zum Zweck der laufenden

Wirtschaftlichkeitskontrolle der Produktion und zur laufenden Erfolgskontrolle des Produktions- und Absatzprogramms aufgestellt wurde.

Entscheidungen über Desinvestitionen dagegen, und natürlich auch über Investitionen, haben keinen derartigen periodischen Charakter. Sie sind zumeist einmalig, sowohl was den zeitlichen Aspekt anbetrifft als auch im Hinblick auf die Individualität der aus den verschiedensten Unternehmensbereichen für die Entscheidung benötigten Daten. Unter diesem Gesichtspunkt ist es, überspitzt ausgedrückt, oft einfacher und weniger von Fehlern bedroht, die für eine Stillegungsentscheidung benötigten Daten unabhängig vom bestehenden Betriebsabrechnungssystem zu erstellen als die automatisch und regelmäßig gelieferten Daten entsprechend aufzubereiten.

Im einzelnen sind es insbesondere die folgenden drei Nachteile, die mit der Verwendung von auf Kosten und Erträgen basierenden Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung verbunden sind. Zum einen enthalten diese Verfahren oft implizit Prämissen, die übersehen werden, da bei der Anwendung der Verfahren, rein technisch gesehen, kein Zwang besteht, die implizierten Annahmen auf ihre Vereinbarkeit mit dem konkreten Entscheidungsfall zu prüfen. An zweiter Stelle ist zu nennen, daß die rechnerische Berücksichtigung der eben genannten Prämissen häufig komplizierte und umständliche Re-

chenvorgänge notwendig macht, die nur den Zweck verfolgen, ein Verfahren, das für bestimmte Voraussetzungen Gültigkeit hat, auch dann anwendbar zu machen, wenn diese Voraussetzungen nicht gegeben sind. Derartige Vorgänge blähen die Rechnung auf und machen sie undurchsichtig. Drittens können schließlich diese Eliminationsrechnungen so kompliziert und unanschaulich werden, daß bei umfangreichen Projekten falsche Berechnungen stattfinden und Entscheidungsfehler resultieren. Diese Thesen werden im weiteren näher erläutert.

(ß) Im Laufe der Befragungen wurde teils der Vorschlag gemacht, Ersatzprobleme des oben unter (b) skizzierten Typs mit Hilfe einer einfachen Kostenvergleichsrechnung zu entscheiden. Auf das Beispiel (3) bezogen, ergibt sich dabei die im folgenden wiedergegebene Berechnung.

Beispiel (3.2):

Wirtschaftlichkeitsrechnung durch "einfachen" Kostenvergleich

Die durchschnittlichen jährlichen Kosten für das neue Verfahren belaufen sich auf:

Neues Verfahren (Durchschnittswert für 1 Jahr)	
Betriebskosten	10.000,- DM
Abschreibungen	+ 40.000,- DM
Jährliche Durchschnittskosten	= 50.000,- DM

Tab. 4: Kostenermittlung für neues Verfahren

Entsprechend ergibt sich für das alte Verfahren:

Altes Verfahren (Durchschnittswert für 1 Jahr)	
Betriebskosten	45.000,- DM
Abschreibungen	+ 30.000,- DM
Jährliche Durchschnittskosten	= 75.000,- DM

Tab. 5: Kostenermittlung für altes Verfahren

Diese beiden Durchschnittskostenwerte sind in keiner Weise geeignet, als Kriterien zur Entscheidung über das oben formulierte Ersatzproblem zu dienen. Es ergibt sich hier zwar die richtige Lösung, nämlich Einsatz des neuen Verfahrens, aber dieses Ergebnis ist nur Zufall. Wenn etwa das neue Verfahren DM 500.000,- an Investitionsausgaben erforderlich machen würde, mithin die Abschreibungen statt DM 40.000,- nunmehr DM 50.000,- betragen würden, spräche dieser Kostenvergleich immer noch für den Sofortersatz, obwohl die richtige Lösung dann wäre, das alte Verfahren für 10 weitere Jahre in Betrieb zu lassen.

Die Anwendung dieses einfachen Kostenvergleichs ist nur richtig, wenn die bei der Verwendung der Methode implizierte Voraussetzung im konkreten Entscheidungsfall auch zutrifft. Und zwar müßte hier bei einem Sofortersatz aus einer anderweitigen Verwendungsmöglichkeit der Anlagen des alten Verfahrens für das Unternehmen ein Vorteil im

Wert einer Einnahme in Höhe des Restbuchwertes der alten Anlagen von DM 300.000,- resultieren. Da diese Annahme nicht gegeben ist, darf das Verfahren in der beschriebenen Form auch nicht angewandt werden. Eine weitergehende Kritik des einfachen Kostenvergleichs ergibt sich aus den weiteren Betrachtungen.

(γ) In einer Zahlungsstrombetrachtung zeigt sich für ein Ersatzproblem direkt, daß Abschreibungen auf vorhandene und auf stillzulegende Anlagen für die Entscheidung ohne Bedeutung sind (abgesehen von steuerlichen Aspekten), da sie keine Auswirkung auf zukünftige Ein- und Auszahlungen haben. Dieser gleiche Sachverhalt läßt sich auch in einer Kosten- und Ertragsrechnung erfassen. Typisch für die dabei anzuwendende Rechenregel ist die Argumentation: "Eine alte Maschine ist durch eine neue zu ersetzen, wenn die neue Maschine kostengünstiger ist als die alte, auch wenn sie die Abschreibungen der alten Maschine mitverdienen muß". Bei einer derartigen erweiterten Kostenvergleichsrechnung sind also den Kosten der neuen Maschine die Abschreibungen des alten Aggregats zusätzlich anzulasten.

Hier wird eine der oben allgemein angesprochenen Eliminationstechniken erforderlich, um die Auswirkungen der in den Kostenvergleich eingegangenen Abschreibungen der alten Anlage, die dann aber doch nicht relevant sind, nachträglich wieder zu neutralisieren. Darüber hinaus enthält auch dieser erweiterte Kostenvergleich, ähnlich wie das Verfahren unter (β), für seine richtige Anwendung Voraussetzungen, die auf den ersten Blick nicht er-

kennbar sind und deren Prüfung im Hinblick auf das Zutreffen beim konkreten Entscheidungsfall deshalb leicht vergessen werden kann. Und zwar wird hier unterstellt, daß die maschinellen Anlagen des zu ersetzenden Verfahrens keinen anderweitigen Verwendungswert haben. Genauer gesagt, müssen sie einen Restwert von Null besitzen; ihr Schrotterlös mag also vielleicht gerade die Abbruchkosten decken.

Da auch diese Voraussetzung für das oben unter Punkt (b) formulierte beispielhafte Ersatzproblem nicht zutrifft, kann die Verwendung eines erweiterten Kostenvergleichs im eben beschriebenen Sinne auf dieses Problem zu Entscheidungsfehlern führen. Wie man am Rechenergebnis sieht, resultiert auch aus dem einfachen Zuschlag der Abschreibungen für die alte Anlage ein falsches Ergebnis; aus einem Vergleich der beiden resultierenden Kostengrößen läßt sich nämlich die Forderung ableiten, das alte Verfahren weiter in Betrieb zu lassen.

Beispiel (3.3):

Wirtschaftlichkeitsrechnung durch "erweiterten" Kostenvergleich

Für das neue Verfahren ergibt sich jetzt ein höherer Betrag:

Neues Verfahren (Durchschnittswerte für 1 Jahr)	
Jährliche Durchschnittskosten	50.000,- DM
Abschreibungen altes Verfahren	+ 30.000,- DM
Vorteilhaftigkeitsmaßstab neues Verfahren	= 80.000,- DM

Tab. 6: Kostenermittlung für neues Verfahren

Für das alte Verfahren tritt gegenüber dem "einfachen" Kostenvergleich dagegen keine Änderung ein:

Altes Verfahren (Durchschnittswerte für 1 Jahr)	
Jährliche Durchschnittskosten = Vorteilhaftigkeitsmaßstab altes Verfahren	75.000,- DM

Tab. 7: Kosten für altes Verfahren

(δ) An dieser Stelle soll der dritte Gesichtspunkt der oben unter (α) wiedergegebenen Erfahrungen besonders hervorgehoben werden. Danach konnte bei den Befragungen die Beobachtung gemacht werden, daß es mit dem Anwachsen der Komplexität betrieblicher Entscheidungsprobleme über Stillegungsfragen zunehmend schwieriger wird, bei Verwendung einer Kosten- und Ertragsanalyse den Überblick und

das Verständnis über die vielfältigen Rechenvorgänge zur Korrektur zunächst falsch berücksichtigter Größen zu bewahren.

An dem bisher mehrfach benutzten einfachen Beispiel eines typischen Ersatzproblems läßt sich dieser Sachverhalt natürlich kaum in aller Schärfe verdeutlichen. Die Tendenz wird aber sicherlich erkennbar sein. Das im weiteren wiedergegebene Rechenschema gibt eine Möglichkeit wieder, den oben gegebenen Entscheidungsfall mittels einer Kosten- und Ertragsrechnung in richtiger Weise zu berechnen.

Beispiel (3.4):

Wirtschaftlichkeitsrechnung auf der Grundlage von Kosten und Erträgen ohne Berücksichtigung von Steuern

Für die Entscheidungsalternative Sofortersatz sind dabei die folgenden jährlichen Durchschnittskostenwerte anzusetzen:

Sofortersatz (Durchschnittswerte für 1 Jahr)	
Jährliche Durchschnittskosten neues Verfahren	50.000,- DM
Abschreibungen altes Verfahren	+ 30.000,- DM
Restwertgutschrift altes Verfahren im Jahresdurchschnitt	./. 10.000,- DM
Vorteilhaftigkeitsmaßstab Sofortersatz	= 70.000,- DM

Tab. 8: Berechnung für die Entscheidungsalternative "Sofortersatz mit Stillegung"

Bei der Weiternutzung des alten Verfahrens ergibt sich:

Weiternutzung altes Verfahren (Durchschnittswerte für 1 Jahr)	
Jährliche Durchschnittskosten altes Verfahren =	
Vorteilhaftigkeitsmaßstab altes Verfahren	75.000,- DM

Tab. 9: Berechnung für die Entscheidungsalternative "Weiternutzung".

Die Vorteilhaftigkeit der Entscheidungsalternative Sofortersatz ergibt sich hier mit einem Wert von DM 5.000,-. Das ist der gleiche Betrag, der auch in einer Betrachtung der relevanten zukünftigen Zahlungen des Problems errechnet wurde.

(ε) Bisher wurde vor allem herausgestellt, wie in einer an Kosten und Erträgen orientierten Wirtschaftlichkeitsrechnung Entscheidungsfehler, allgemein gesprochen, durch eine Berücksichtigung nichtrelevanter Daten oder Nicht-Berücksichtigung relevanter Daten vornehmlich aus dem Bereich der Kapital- und Umlagekostenarten möglich werden. Der Grund, warum sich derartige Verfahren in der Praxis einer so großen Beliebtheit erfreuen, mag vielleicht darin zu suchen sein, daß die heutige Führungsschicht in den kaufmännischen Instanzen in einer Zeit ausgebildet wurde, in der auf betriebswirtschaftlichem

Gebiet die "buchhalterische" oder "kostenrechnerische" Denkweise eine ausgeprägte Betonung fand.

Es konnte in den Befragungen nämlich die Beobachtung gemacht werden, daß technisch orientierte Mitarbeiter, die über eine technisch-naturwissenschaftliche und nicht über eine kaufmännische Vorbildung verfügen, intuitiv mehr zu einem Denken in Zahlungsgrößen neigen. Diese Gesprächspartner aus technischen Abteilungen der befragten Unternehmen hatten z.B. oft große Schwierigkeiten, Notwendigkeit und Verfahren der Abschreibungsverrechnung und der periodischen Verbundung kalkulatorischer Zinsen oder die Bedeutung von Restbuchwerten zu verstehen. Bei der Untersuchung von Stillegungsproblemen kam ihnen konsequenterweise aber auch nicht der Gedanke, Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen auf bereits installierte und bezahlte Anlagen in die Überlegungen mit einzubeziehen.

(e) Rechenmäßig erfaßte Größen

Bei einer Wirtschaftlichkeitsrechnung können neben den üblicherweise berücksichtigten Einflußgrößen wie etwa Werkstoff-, Energie-, Lohnkosten und Abschreibungen andere auch rechnerisch erfaßbare Daten für die Stilllegungsentscheidungen bedeutsam werden. Bei den Befragungen wurden insbesondere die im folgenden angeführten Größen diskutiert, die zu interessanten Interdependenzüberlegungen bei Stillegungsentscheidungen Anlaß geben können.

(1) Restbuchwerte

(α) Die Beurteilung der Bedeutung von Restbuchwerten für Stillegungsentscheidungen war bei den befragten Unternehmen verschieden.

In Unternehmen, in denen man Wirtschaftlichkeitsrechnungen auf der Grundlage von Zahlungsströmen durchführte, wurden Restbuchwerte - abgesehen von steuerlichen Auswirkungen - für die Wirtschaftlichkeitsrechnung als nicht relevant angesehen. Es wurden zwar Restwerte berücksichtigt, z.B. als Differenz zwischen Schrotterlös und Abbruchkosten oder als Saldo von Marktpreisen bei der Weiterveräußerung der gebrauchten Anlagen und den Veräußerungsaufwendungen, diese Restwerte orientierten sich aber nicht an den in der Finanzbuchhaltung oder Betriebsabrechnung ermittelten bilanziellen bzw. kalkulatorischen Restbuchwerten.

In dieser Sicht ist die Berücksichtigung des Wiederverkaufserlöses bereits genutzter Anlagen in der oben unter Punkt (c) durchgeführten Wirtschaftlichkeitsberechnung auf der Grundlage von Zahlungsströmen zu verstehen, die für das Beispiel zum Ersatzproblem durchgeführt wurde.

(ß) Bei Unternehmen, deren Wirtschaftlichkeitsrechnungen an Kosten- und Ertragsgrößen orientiert sind, gewinnen Restbuchwerte oft Bedeutung, und zwar können sie grundsätzlich die gleichen Auswirkungen haben, die auch aus

den verschiedenartigen oben unter (d), (ß) bis (δ) angeführten Möglichkeiten resultieren, Abschreibungen zu berücksichtigen. Die dort angestellten Betrachtungen, insbesondere über die Gefahr, implizite Verfahrensannahmen zu übersehen, gelten in entsprechender Abwandlung gleichermaßen für Überlegungen zum Stillegungsproblem, bei denen Restbuchwerte Ansatz finden. In der Befragung äußerte sich der hinter beiden Betrachtungsweisen stehende Denkmechanismus teils in einer Argumentation über Abschreibungen, teils in einer Begründung von Restbuchwerten her.

So wird der Restbuchwert oft als "Verlust" angesehen, den es bei einer Stillegung zu berücksichtigen gilt, der aber nicht eintritt, sofern nicht stillgelegt wird. Entsprechend kann dann bei einem Anlagenersatz etwa das neue Aggregat nur vorteilhaft sein, wenn es in der Lage ist "den Restbuchwert des alten Aggregats mitzuverdienen". Diese Argumentationsweisen sind gleichbedeutend damit, in einer Kostenvergleichsrechnung der neuen Anlage die Abschreibungen der alten Anlage zusätzlich anzulasten. Dieses Vorgehen ist, wie oben gezeigt, nur richtig, wenn die dahinterstehende Annahme, das alte Aggregat habe einen Restnutzungswert von Null, für das konkrete Entscheidungsproblem auch zutrifft.

Wenn man dagegen bei einem Ersatzproblem in einer einfachen Aufwandbetrachtung in den Gesamtaufwand der alten Anlage den "noch zu verdienenden Restbuchwert" und in den der neuen Anlage die Anschaffungsausgaben ein-

gehen läßt, beschreitet man einen Weg, der gleichbedeutend mit dem oben unter (d), (ß) geschilderten einfachen Kostenvergleich ist: man unterstellt dabei implizit, die alte Anlage habe einen anderweitigen Nutzungswert in Höhe des Restbuchwertes.

In der Befragung konnte die Beobachtung gemacht werden, daß in Unternehmen, die eine Kosten- und Ertragsbetrachtung bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen anwandten, bei Stillegungsüberlegungen der hohe Restbuchwert einer Anlage aus der gefühlsmäßigen Einstellung der Mitarbeiter von vornherein gegen eine Stillegung sprach, ganz unabhängig von seiner Berücksichtigung in einer Wirtschaftlichkeitsberechnung.

(γ) Weitere Beachtung, allerdings nicht im Rahmen von Wirtschaftlichkeitsüberlegungen, erfuhr der Restbuchwert von Großanlagen in verschiedenen Unternehmen noch aus bilanzoptischen Gründen.

Man überlegte in einer mehr groben Betrachtung, welche nachteiligen Auswirkungen eine hohe Restwertabschreibung in der Jahresbilanz haben könnte und wie man einer solchen nachteiligen Beeinflussung der Bilanzrelationen begegnen könnte. Für die Unternehmensleitung spielte hier das psychologische Argument eine Rolle, durch hohe Restwertabschreibungen größere Entscheidungsfehler der Vergangenheit einzugestehen.

Aus der Art, wie in einigen Unternehmen während der Befragung dieser Problemkreis diskutiert wurde, ließ sich schließen, daß ihm bei Stillegungsüberlegungen z.T. eine nicht unerhebliche Bedeutung zukommt. Ob und inwieweit dadurch Stillegungen aufgegeben oder verschoben wurden, die aus Gründen der Wirtschaftlichkeitsberechnung eigentlich notwendig gewesen wäre, konnte konkret nicht geklärt werden.

Ein zusätzliches Problem tauchte in diesem Zusammenhang auf, wenn Stillegungen im Rahmen von Unternehmenszusammenschlüssen oder Zusammenarbeitsverträgen verschiedener Unternehmen durchgeführt wurden. Über Höhe und Art der stillzulegenden Kapazitäten bestand dann zumeist schnell Klarheit. Man wußte jedoch oft nicht, welches Unternehmen nun die "Verluste" aus den notwendigen Restwertabschreibungen übernehmen sollte.

(2) Steuern

(α) Steuern können auf Wirtschaftlichkeitsrechnungen über Restbuchwerte Einfluß gewinnen, indem die Möglichkeit besteht, bei einer Stillegung durch eine Restbuchwertabschreibung einen Steueraufschub bei gewinnabhängigen Steuern zu erreichen. Eine Komponente, die für die Stillegung spricht, ist dann der Liquiditäts- und Zinsgewinn, den man durch die augenblickliche Steuer- und damit Auszahlungsersparnis bei der steuerbilanziellen Restwertausbuchung erzielen kann.

Beispiel (3.5):

Wirtschaftlichkeitsrechnung auf der Grundlage von Kosten und Erträgen mit Berücksichtigung von Steuern

Dieser Effekt soll an dem schon mehrfach benutzten Beispiel zum Ersatzproblem veranschaulicht werden. Bei einem Sofortersatz mit Stillegung der alten Anlagen ergibt sich der steuerliche Aufwand des ersten Jahres:

Sofortersatz (steuerlicher Aufwand 1. Jahr)	
Jährliche Betriebskosten neues Verfahren	10.000,- DM
Abschreibungen neues Verfahren	+ 40.000,- DM
Außerordentlicher Aufwand für Restwertausbuchung alte Anlage	+ 300.000,- DM
Außerordentlicher Ertrag für Verkauf alte Anlage	./. 100.000,- DM
Aufwand	= 250.000,- DM

Tab. 10: Berechnung für die Entscheidungsalternative "Sofortersatz mit Stillegung"

Der Aufwand für das alte Verfahren bei einem Nicht-Ersatz beträgt gleichmäßig für jedes der zehn weiteren Nutzungsjahre:

Kein Ersatz (steuerlicher Aufwand für jedes Jahr)	
Jährliche Betriebskosten altes Verfahren	45.000,- DM
Abschreibungen altes Verfahren	+ 30.000,- DM
Aufwand	= 75.000,- DM

Tab. 11: Berechnung für die Entscheidungsalternative "Weiternutzung".

In Höhe der auf die Aufwandsdifferenz von Dm 175.000,- gesparten Gewinnsteuern stehen dem Betrieb im ersten Jahr zusätzliche liquide Mittel zur Verfügung, wenn er sich für den Sofortersatz entscheidet. Zugunsten der Stillegungsentscheidung spricht dann der Zinsgewinn aus diesem Betrag.

Bei einer genauen Analyse müssen diese Steuerauswirkungen auch für die weiteren Jahre untersucht werden, wobei komplizierend hinzukommt, daß der bei beiden Entscheidungsalternativen in den nächsten 10 Jahren insgesamt verrechenbare Aufwand unterschiedliche Höhe hat.

Darauf soll jedoch nicht näher eingegangen werden. Vielmehr sollte hier nur der grundsätzliche Steuereffekt isoliert werden. In einer vollständigen Betrachtung dieses Ersatzproblems müssen natürlich weiter noch die Liquiditätsauswirkungen der notwendigen Neuanschaffungen berück-

sichtigt werden. Es wäre unvernünftig, auf der einen Seite den Liquiditätsgewinn und die dadurch möglichen Zinseinsparungen durch den Aufschub von Gewinnsteuern genau zu erfassen und auf der anderen Seite die notwendigen Auszahlungen für Neuinvestitionen zu vernachlässigen.

In der Befragung fanden sich Unternehmen, in denen bei größeren Stillegungsprojekten derartige steuerliche Auswirkungen detailliert erfaßt wurden. Ausschließlich wurde in diesen Unternehmen für die Durchführung der Wirtschaftlichkeitsberechnung dann ein an Zahlungsgrößen orientiertes Verfahren verwandt.

(ß) Steuern, vor allem Ertragsteuern, können weiterhin im Zusammenhang mit dem Verkauf von Grundstücken bei größeren Betriebsstillegungen eine besondere Bedeutung erlangen. Derartige Probleme tauchten in den letzten Jahren häufig in Bergwerksgesellschaften beim Verkauf bilanziell weit unterbewerteter unbebauter und bebauter Grundstücke auf.

Beispiel (4):

Steuerlicher Einfluß des Grundstücksverkaufs bei einer Stillegung

In einem der befragten Unternehmen wurden diese steuerlichen Überlegungen bei einem Stillegungsproblem größeren Umfangs in ausführlicher Weise

berücksichtigt. In diesem Unternehmen, der Muttergesellschaft eines Konzerns, beabsichtigte man, den größten Teil der Produktionsstätten einer Tochtergesellschaft stillzulegen. Neben anderen Daten, wurden in der Wirtschaftlichkeitsrechnung folgende steuerlichen Zahlungsstromauswirkungen erfaßt.

Bei der Stillegung lassen sich Grundstücke verkaufen, die einen weit höheren Erlös bringen als der Buchwert beträgt. Dieser Buchgewinn durch die Aufdeckung stiller Rücklagen kann ergebnisneutral bleiben, wenn die in § 6b EStG gegebenen Möglichkeiten genutzt werden. Die Steuervorteile des § 6b EStG treten z.B. dann ein, wenn die durch Grundstücksverkauf aufgedeckten stillen Rücklagen wieder auf Grundstücke übertragen werden.

Die Tochtergesellschaft könnte so etwa Grundstücke kaufen, die eine andere Tochtergesellschaft oder die Muttergesellschaft ohnehin beschaffen müßte und die Überlassung der Grundstücke an diese andere Gesellschaft über einen Pachtvertrag regeln, aus dem für den Gesamtkonzern keine steuerlichen Nachteile durch zusätzlichen Gewinnausweis erwachsen. Eine zweite Möglichkeit wäre, einer anderen Konzerngesellschaft Grundstücke zum Buchwert abzukaufen und wiederum die Nutzung über einen Pachtvertrag zu regeln.

In beiden Fällen ist Grunderwerbsteuer zu zahlen, die Aufdeckung der stillen Reserven bleibt jedoch in steuerlicher Sicht ergebnisneutral. In vereinfachter Darstellung spräche für die Stillegungsentscheidung dann die einmalige Einnahmekomponente: Grundstückserlös ./. Grunderwerbsteuer ./. sonstige Ausgaben für die Transaktionen. Als laufende Ersparnis aus dem gesamten Vorgang kann eine ewige Rente auf diesen einmaligen Zahlungsüberschuß angesehen werden.

(3) Opporunitätswerte

Durch Stillegung bestimmter Anlagen oder durch Teilstilllegung bestimmter Betriebe in Unternehmen, die über Fertigungsbereiche in kompliziertem Produktionsverbund verfügen, sind u.U. Einsparungen in Form der Verminderung sonst notwendiger späterer Auszahlungen in anderen Betriebsbereichen zu erreichen. Diese Beträge sind als Opportunitätskosten der Entscheidungsalternative Nicht-Stillegung anzulasten. Das Problem besteht darin, in praktischen Entscheidungssituationen durch eine Bewertungsrechnung die Höhe dieser Opportunitätskosten zu ermitteln.

Typische derartige Problemstellungen konnten bei der Befragung in Chemieunternehmen diskutiert werden. Bei der Stillegung bestimmter Prozesse besteht oft die Möglichkeit, Betriebsmittel in anderen Betriebsbereichen wieder einzusetzen. Wenn diese Betriebsmittel nur wenig der Abnutzung unterliegen, wie etwa z.T. Pumpen, und in anderen Betriebs-

bereichen sofort benötigt werden, sind in einer Wirtschaftlichkeitsrechnung der Stillegung fast die gesamten Anschaffungsausgaben für Neubeschaffung vermindert um Abbaukosten gutzuschreiben. Dieses Bewertungsbeispiel und ähnlich gelagerte Fälle sind noch zu überblikken und eine Quantifizierung der entscheidungsrelevanten Daten ist verhältnismäßig einfach.

Es tauchen jedoch im Zusammenhang mit Stillegungsentscheidungen auch schwerwiegendere Problemstellungen auf, die in ihren gesamten Auswirkungen kaum überschaubar sind und bei denen eine Quantifizierung in der Wirtschaftlichkeitsberechnung vollends unmöglich scheint. Zu denken wäre hier etwa an die Stillegung größerer Prozesse, die einen erheblich verminderten Verbrauch an Vorprodukten anderer Stufen und an Energie (Dampf, Elektrizität) zur Folge haben kann. Durch die Stillegung kann der Zeitpunkt für notwendige Erweiterungsinvestitionen in den Vorstufen und Energiestellen hinausgezögert werden; Ausgaben werden also auf spätere Zeitpunkte verlagert. Der Stillegung wären die Zinsen auf diese Ausgaben gutzuschreiben. Abgesehen davon, daß es sehr schwierig sein dürfte, alle derartigen Auswirkungen nur allein unter technischen Gesichtspunkten einzufangen, wird es vor allem aber schwerfallen, die Höhe der zugehörigen Auszahlungseinsparungen zu bestimmen, den Zeitraum festzulegen, in dem sie wirksam werden, und den Anteil zu fixieren, der auf die Stillegungsentscheidung fällt.

VI. Der Entscheidungsprozeß

(a) Entscheidungsfindung

(α) Das Hauptproblem bei der endgültigen Entscheidungsfindung über ein Stillegungsproblem ist das Vorgehen bei der Verknüpfung entscheidungsrelevanter Daten. Das Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsrechnung ist in der Regel ein irgendwie quantifiziertes Entscheidungskriterium, wie etwa Amortisationsdauer, Kostendeckungsüberschuß oder Ausgabenersparnis; dieses Ergebnis wird zumeist in Stabsstellen erarbeitet. Von den mit der Entscheidung betrauten Instanzen ist das Resultat der Wirtschaftlichkeitsrechnung nun gegenüber nicht quantifizierbaren, für das Stillegungsproblem aber bedeutsamen Daten abzuwägen.

Es konnte bei der Befragung die Beobachtung gemacht werden, daß in dieser Stufe des Entscheidungsprozesses häufig eine Vergröberung der Betrachtungsweise eintritt, die in einem Mißverhältnis zur Genauigkeit vorher durchgeführter Wirtschaftlichkeitsberechnungen steht. Dies lag einmal daran, daß für die in der Wirtschaftlichkeitsrechnung herausgearbeiteten Meßkriterien nur ungenau festgelegte und in ihrer Höhe nicht begründete Maßstäbe angelegt wurden. Argumentationen in dieser Hinsicht waren etwa:

- "Ersatz ist überhaupt erst lohnend, wenn als Rationalisierungserfolg mindestens 15 % Kosteneinsparungen herauskommen".

- "Eine Stillegung wird dann diskutabel, wenn die einmaligen Stillegungskosten höchstens das 1 1/2-fache der laufenden Kosteneinsparung pro Jahr betragen".

- "Bei uns kommen nur Investitions- und Desinvestitionsprojekte in Betracht, bei denen das return on investment mindestens 35 % pro Jahr beträgt".

- "In unserer Branche muß die Amortisationsdauer von Ersatzprojekten unter 2 Jahren liegen".

Eine weitere Vergröberung war zu beobachten, wenn die in der Wirtschaftlichkeitsberechnung ermittelten Entscheidungskriterien nichtquantifizierten, aber für das Entscheidungsproblem relevanten Größen gegenübergestellt wurden. Man fand an dieser Stelle pauschale Vorgehensweisen wie etwa:

- "Das Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsrechnung wird bei der endgültigen Entscheidungsbildung zu 50 % gewichtet und die restlichen 50 % entfallen auf die anderen Gesichtspunkte".

- "Im allgemeinen spricht das Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsrechnung gegen die Stillegung. Dennoch entscheiden wir uns aus anderen Gründen für eine Stillegung".

- "Der Zwang, den Anschluß an die technische Entwicklung nicht zu verlieren, ist zumeist wichtiger als das Ergebnis einer Wirtschaftlichkeitsrechnung zu einem Ersatzproblem".

Diese Tendenz zur Verwässerung des Ergebnisses einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung war umso größer, je umfangreicher die Projekte waren, über die entschieden wurde. Diese Erfahrung ist insofern mit den betrieblichen Problemstellungen vereinbar, als es bei Großprojekten mehr um "ja-nein"-Entscheidungen geht als um Auswahlprobleme unter mehreren Alternativen, die für kleinere Vorhaben typisch sind.

(ß) Bei der endgültigen Entscheidungsbildung werden z.T. Einflüsse diskutiert, die sich aus einer bewußten Informationsverfälschung der von einer eventuellen Stillegung betroffenen betrieblichen Instanzen ergeben können. In den meisten der befragten Unternehmen beurteilte man derartige Einflüsse als wenig schwerwiegend. Man hielt die Informationsverfälschung in der Zentrale für überschaubar und meinte, wenn bewußte Fehlinformationen nicht zur Kenntnis der Geschäftsleitung gelangten, dann könnten sie auch nicht gravierend sein und das Entscheidungsergebnis beeinflussen.

(γ) Eine interessante empirische Tatsache war die, daß man in fast allen der befragten Unternehmen das Ergebnis eines derartigen Entscheidungsprozesses über Betriebsstillegungen für sehr stabil ansah. Wenn man sich für eine Betriebsstillegung ausgesprochen hatte, glaubte man nicht, daß die Ausmerzung von eventuellen Rechenfehlern bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung oder Schätzfehlern bei den für die Entscheidung relevanten

Daten, die Verwendung eines genaueren Verfahrens der Wirtschaftlichkeitsrechnung oder die Berücksichtigung zusätzlicher Argumente an dem Entscheidungsergebnis eine Änderung hervorrufen könne. Umgekehrt nahm man zumindest auch bei Großprojekten nicht an, eine notwendige Stillegung übersehen zu können. Unter Hinweis auf die klare Eindeutigkeit derartiger Entscheidungsüberlegungen wurde dann oft die Notwendigkeit differenzierterer Wirtschaftlichkeitsanalysen oder die Verwendung genauerer Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung verneint.

(b) Einfluß der Mitbestimmung der Arbeitnehmer

(α) Betriebsstillegungen größeren Ausmaßes, die mit einer Entlassung oder Verlegung von Arbeitskräften verbunden sind, gehören zu den betrieblichen Angelegenheiten, bei denen die Arbeitnehmer nach dem Betriebsverfassungsgesetz oder dem Mitbestimmungsgesetz ein Mitspracherecht haben.

In den befragten Unternehmungen war man durchweg der Ansicht, an einer Stillegungsentscheidung, die bei Ausklammerung der Mitbestimmungsrechte der Arbeitnehmer getroffen wurde, könne sich auch dann nichts mehr ändern, wenn die Mitbestimmung berücksichtigt würde. Dies sei darin begründet, daß eine Entscheidung, die nach den Zielen der Unternehmensleitung getroffen wurde, damit auch den Zielen der Gesamtheit der Arbeitnehmer entsprechen müsse.

Man untermauerte diese These damit, daß Arbeitsdirektor und Aufsichtsratsmitglieder der Arbeitnehmerseite in internen Diskussionen des Vorstands oder Aufsichtsrats in der Regel von der Notwendigkeit der Stillegung überzeugt seien; eine gegenteilige Verlautbarung gegenüber Arbeitnehmern und Öffentlichkeit habe verständliche politische Gründe.

Im Rahmen von Stillegungsüberlegungen kann die Mitbestimmung berücksichtigt werden, einmal in der Wirtschaftlichkeitsrechnung, in der eventuelle Aufwendungen für einen Sozialplan, für eine Verlagerung von Arbeitskräften oder eine Umschulung eingesetzt werden, und weiterhin in späteren Diskussionen bei der Abwägung aller für die Entscheidung wichtigen Gesichtspunkte.

(ß) Mitarbeiter einer Industriegewerkschaft, die im Rahmen des Forschungsvorhabens zum Stillegungsproblem angesprochen wurden, sahen neben den Auswirkungen der Mitbestimmung auf rein sozialer Ebene auch wichtige Funktionen der Mitbestimmung, die auf eine gleichberechtigte Teilnahme der Arbeitnehmerseite an der Erarbeitung schwerwiegender unternehmerischer Entscheidungen, wie gerade Stillegungsentscheidungen, abzielten.

Man hielt die Aktivierung von Arbeitnehmerinteressen und die Ausnutzung des dabei freizusetzenden Potentials für unumgänglich und nannte dazu ein Beispiel. Die Arbeitgeberseite einer Zechengesellschaft hatte die Stillegung

einer Grube beschlossen und entsprechend den Vorschriften des Mitbestimmungsgesetzes die Arbeitnehmerseite darüber informiert. Die Arbeitnehmerseite lehnte ab und erarbeitete einen Alternativplan zur Stillegung unter Einbeziehung neuer Vorschläge und Handlungsmöglichkeiten, welche die Arbeitgeber nicht gesehen hatten. Man konnte die Arbeitgeberseite schließlich von der Vorteilhaftigkeit des Alternativplanes überzeugen und die Grube wurde nicht stillgelegt.

Ein interessantes psychologisches Argument kam in diesem Zusammenhang bei der Diskussion um die Vorteile einer Einheitsgesellschaft des Steinkohlebergbaus in bezug auf Stillegungsüberlegungen zur Sprache. Im Rahmen einer solchen Einheitsgesellschaft ist es möglich, eine genaue Rangfolge stillzulegender Gruben nach Kosten- und Ertragsgesichtspunkten aufzustellen. Auf die Stillegung der Gruben können dadurch nicht mehr Zufälligkeiten wie etwa Konzernverbund, langfristige Lieferverträge oder hoher Grundstücksbesitz Einfluß haben. Die geplante Festlegung einer Stillegungsreihenfolge hat für die Bergleute dann u.a. die Auswirkung, daß, grob gesprochen, aus einer 40 %-igen Chance für jeden Bergmann, seinen Arbeitsplatz zu verlieren, ein sicheres Ereignis für 40 % aller Bergleute wird, den Arbeitsplatz aufgeben zu müssen. Dieser Sachverhalt spricht für die Aufstellung einer Einheitsgesellschaft, da mit einer Aufhebung der Unsicherheit über den möglichen Verlust des Arbeitsplatzes das Arbeitsklima erheblich gebessert wird.

(γ) Es soll hier auf eine andere Erfahrung hingewiesen werden, die bei den Befragungen im Rahmen der Diskussion über Probleme der Entlassung oder anderweitigen Beschäftigung von Arbeitskräften aus stillzulegenden Betriebsbereichen gemacht wurde. Man hielt oft den Einfluß des zahlenmäßig erheblich größeren Anteils betroffener Arbeitskräfte aus den unteren betrieblichen Instanzen auf eine Verzögerung oder gar Vermeidung von Stillegungsentscheidungen für weitaus geringer als den Einfluß, den die wenigen betroffenen Führungskräfte haben. Für diese Führungskräfte, vor allem wenn sie schon älter sind, ergeben sich oft keine gleichwertigen neuen Einsatzmöglichkeiten. In diesem Fall versucht dann die Führungsinstanz von der Stillegung bedrohter Betriebsabteilungen häufig gemeinsam mit den untergebenen Arbeitnehmern, mit allen Mitteln einer Stillegung entgegenzuwirken. Es liegt auf der Hand, daß in derartigen Situationen z.B. die objektive Informationsgewinnung über technische und kostenrechnerische Daten des betroffenen Teilbereichs erhebliche Schwierigkeiten machen kann und alleine schon aus diesem Grunde Stillegungen verzögert werden können.

(c) Entscheidungsinstanzen

(α) Die Art der Entscheidungsinstanz hängt vom Umfang des stillzulegenden Projektes ab. In Unternehmen, in denen die Entscheidungsinstanzen für Investitionsprojekte je nach Höhe des zu verplanenden Betrages genau vorgeschrieben waren, hatte oft die gleiche Instanzenregelung

auch für Stillegungsentscheidungen Gültigkeit. Diese Zuständigkeiten waren in den befragten Unternehmen organisatorisch verschiedenartig ausgestaltet.

(ß) So bestand etwa in einem der befragten Unternehmen die generelle Regelung, daß die zentrale Geschäftsleitung grundsätzlich über alle Investitions- und Desinvestitionspläne der Teilbereiche zu informieren ist. Diesen Plänen sind zusätzlich Wirtschaftlichkeitsberechnungen beizufügen, wenn die Vorhaben gewisse Größenordnungen überschreiten. Gemessen werden kann dieser Projektumfang bei Investitionen am Anschaffungswert, vermehrt um die Installationskosten und bei Stillegungen am Restbuchwert oder anderen Restwerten. Man nannte für diese kritische Größenordnung, ab der die Geschäftsleitung genauer zu informieren ist, den Betrag von DM 20.000,-. Darüber hinaus behält sich die Zentrale vor, auch bei kleineren Projekten detaillierte Wirtschaftlichkeitsberechnungen anzufordern.

Der Gefahr, daß diese genaue Informationspflicht für Investitions- und Desinvestitionsvorhaben größeren Umfangs dadurch umgangen wird, daß solche größeren Projekte in kleinere zerlegt und über mehrere Perioden verteilt werden, glaubte die Geschäftsleitung, durch eine systematische körperliche Inaugenscheinnahme der Vorhaben begegnen zu können.

In einem anderen Unternehmen war interessanterweise die Kompetenzverteilung für Investitionsvorhaben in ähnlicher Weise organisiert wie in dem eben skizzierten Fall; in

einigen Punkten waren die Regelungen sogar noch straffer ausgestaltet. Bei Stillegungsprojekten dagegen, stellte man das Konzept der fallweisen Entscheidungszuständigkeit heraus. Es hatte schon die Stillegung von Werkstätten in der Größenordnung von 400 betroffenen Beschäftigten stattgefunden, ohne daß die Geschäftsleitung eingeschaltet wurde. Als allgemeines formales Kriterium für die Zuständigkeit der Geschäftsleitung nannte man -mit vielen Vorbehalten- die Notwendigkeit einer Grundstücksaufgabe, die mit der Stillegungsentscheidung verbunden ist.

In einem dritten Unternehmen betonte man, daß für Investitions- und Desinvestitionsentscheidungen grundsätzlich die zentrale Geschäftsleitung zuständig sei. Die Nachteile einer Überlastung der Zentrale waren bei diesem Unternehmen nicht als schwerwiegend anzusehen, da eine sehr straffe nach verschiedenen Kriterien gegliederte und verschachtelte Organisation vorhanden war. Bei Stillegungsentscheidungen führte das dann immer zu einem Abwägen von in erster Linie branchenmäßig ausgerichteten Gesichtspunkten.

(γ) Generell läßt sich jedoch unabhängig von diesen organisatorischen Unterschieden in der Entscheidungszuständigkeit sagen, daß umfangreiche und schwerwiegende Stillegungsentscheidungen praktisch immer vom Vorstand (bei einer Aktiengesellschaft) oder von der Geschäftsführung (bei einer GmbH) beschlossen wurden, bei Konzernunternehmen von dem entsprechenden Organ der

Muttergesellschaft. Die Entscheidungsunterlagen wurden dabei häufig von Stabsabteilungen erarbeitet. Der Aufsichtsrat wurde im allgemeinen nur informiert oder pauschal zur Stellungnahme aufgefordert; er fällte zum Teil auch formell die Entscheidung, nicht aber materiell. Ausnahmen waren hier Fälle, in denen Vorstandsmitglieder einer Muttergesellschaft gleichzeitig Aufsichtsratsmitglieder einer Tochtergesellschaft waren.

Der Einfluß einer grundsätzlich zentralen oder dezentralen Geschäftsführung wurde unterschiedlich gesehen. In einem Fall betonte man die Dezentralisation so weit, daß eine Stillegungsentscheidung vom Vorstand erst beschlossen wurde, wenn auch die untergeordneten dezentralen Entscheidungsträger restlos von der Richtigkeit der sie betreffenden Entscheidung überzeugt waren. In anderen Fällen wollte man das Dezentralisationsprinzip nicht auf Stillegungsentscheidungen angewandt wissen oder betonte, derartige Fragen grundsätzlich in der Zentrale zu bestimmen.

In allen Unternehmen, in denen Vorstand oder Geschäftsführung nicht identisch mit den Eigentümern waren, verneinte man einen direkten Einfluß der Eigentümer auf Stillegungsentscheidungen. Indirekt sei eine Einflußnahme dadurch gegeben, daß eine Unternehmensleitung sich kaum halten könne, wenn sie den Interessen der Eigentümer zuwider handelt.

(d) Bekanntgabe der Entscheidung

Der Zeitpunkt der Bekanntgabe einer Stillegungsentscheidung kann dann ein Problem werden, wenn aufgrund der Tragweite der Stillegung mit heftigen Reaktionen der Öffentlichkeit gerechnet werden muß und auch Versuche erwartet werden, durch Druck auf die Unternehmensführung die Entscheidung rückgängig zu machen.

In einem befragten Zechenunternehmen wurde zur Vermeidung und Abwicklung derartiger Reaktionen eine genaue Strategie erarbeitet. Man hatte die Stillegung einer größeren Grube beschlossen, die der Hauptarbeitsplatz und größte Steuerzahler einer kleineren Gemeinde war. Der Vorstand der Zechengesellschaft legte nun einen genauen Zeitplan fest, nach dem die Arbeitnehmer der betroffenen Schachtanlage mittags bei Schichtwechsel unterrichtet wurden, eine Pressekonferenz anberaumt wurde und eine persönliche Unterrichtung u.a. von Landesregierung, Stadtrat und Bürgermeister stattfand.

Hierbei war dann eingeplant, daß die Aufsichtsratsvertreter durch die Tageszeitung des nächsten Tages ihre erste Information über die Stillegungsentscheidung erhielten. Man hielt diese Art der Unterrichtung des Aufsichtsrates formell zwar für nicht richtig, da die "Entscheidung" des Aufsichtsrates dann nur noch darauf hinauslief, den Vorstand zu desavouieren oder nicht. Es sprachen jedoch Gründe für dieses Vorgehen, die man als

sehr wichtig ansah. So war man der Überzeugung, daß bei einer vorherigen Diskussion der Stillegung im Aufsichtsrat Informationen über die geplante Stillegung nach außen gedrungen wären, die Nachteile in verschiedenster Sicht gebracht hätten. Weiterhin nahm man in bezug auf die Abstimmungsverhältnisse von vornherein an, daß die Aufsichtsratsvertreter der Arbeitnehmerseite gegen und die der Arbeitgeberseite für die Stillegung stimmen würden.